

FACULTÉ DE MEDECINE DE PARIS

ANNÉE 1970

THÈSE

N

247

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

**Henri, Philippe, Marcel, Maurice
BAUGIER de MATERRE de CHAUFFOUR**

Né le 16 Octobre 1939 à Montmorillon (Vienne)

Présentée et soutenue publiquement le

D'UNE ERREUR COURANTE :
L'INSUFFISANCE DE LA PRISE
ALIMENTAIRE MATINALE

Président : Madame HURST-CORRE (Professeur)

DACTYLO-SORBONNE

8, Rue Casimir-Delavigne
PARIS-VI*

1970



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549001_0055

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

-:-

Année 1970

N°

T H E S E

pour le

DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplôme d'Etat)

par

Henri, Philippe, Marcel, Maurice
BAUGIER de MATERRE de CHAUFFOUR

Né le 16 octobre 1939 à Montmorillon (Vienne)

-:-

Présentée et soutenue publiquement le

-:-

D'UNE ERREUR COURANTE : L'INSUFFISANCE DE LA
PRISE ALIMENTAIRE MATINALE

-:-

Président : Madame HURST-CORRE (Professeur)

-:-

DACTYLO-SORBONNE
8, rue Casimir Delavigne
PARIS - 6ème
1970



A la mémoire de mon père

Dont les sacrifices et la
générosité remarquables ont
permis la poursuite de mes
études

A ma mère

En témoignage de ma grande affection
et de ma reconnaissance

A mon cousin

Le Docteur Yves de RAUTLIN de la ROY

Professeur agrégé à la Faculté de
Médecine

Biologiste des Hôpitaux

Avec mon affectueux respect

A Madame Antoine VALENTINI

A Monsieur Antoine VALENTINI

Consul général de France

Officier de la Légion d'Honneur

En témoignage de ma grande et
fidèle affection

A Madame le Professeur Lucienne CORRE-HURST

Professeur d'Hygiène médicale à la Faculté
de Médecine de Paris

Officier de la Légion d'Honneur

Qui a accepté la présidence
de cette thèse

Qu'elle veuille bien agréer
l'expression de mes hommages
respectueux

A Messieurs les membres du Jury

A Monsieur le Professeur

Hugues GOUNELLE de PONTANEL

Membre de l'Académie Nationale de Médecine

Professeur agrégé du Val de Grâce

Directeur du Centre de Recherches Foch

Officier de la Légion d'Honneur

Qui m'a confié le sujet de
cette thèse

Qu'il soit assuré de mon respect
et de mes vifs remerciements

A Messieurs

Richard EATON (Washington D.C.)

Georges BROUET

Professeur de clinique de pneumo-
phtisiologie

Doyen honoraire de la Faculté de
Médecine de Paris

Officier de la Légion d'honneur

Qui, m'ayant nommé Lauréat pour
1967 de la Eaton Foundation,
m'ont ainsi donné la possibi-
lité de suivre un stage d'oph-
talmologie aux Etats-Unis

Qu'ils soient assurés de toute
ma gratitude

A mes Maîtres de spécialité

Monsieur le Docteur Jean LAVAT

Ophtalmologiste de l'Hôpital St-Joseph
de Paris

Chez qui j'ai appris les
premiers rudiments de
l'ophtalmologie

Avec ma reconnaissance

Monsieur le Docteur Louis J. GIRARD

Professor and chairman
Baylor University College of Medicine
Houston - Texas

Qui m'a accepté dans son
service pour un stage de
quatre mois et dont j'ai
vivement apprécié l'ensei-
gnement et l'accueil cha-
leureux

Monsieur le Docteur Guy OFFRET

Professeur de clinique ophtalmologique
Ophtalmologiste de l'Hôtel-Dieu
Chevalier de la Légion d'honneur

Qu'il soit assuré de mes
sentiments respectueux et
dévoués

D'UNE ERREUR COURANTE : L'INSUFFISANCE
DE LA PRISE ALIMENTAIRE MATINALE

- :-

"Partir au travail, l'estomac vide ou après absorption d'un petit déjeuner insuffisant est assurément une erreur, Le comportement, le rendement du travail aux heures tardives de la matinée s'en ressentent" (✱).

Prof.H. GOUNELLE de PONTANEL
Membre de l'Académie Nationale
de Médecine
Professeur agrégé du Val-de-Grâce
Directeur du Centre de Recher-
ches Foch

(✱) GOUNELLE de PONTANEL (Prof.H.), Annales
d'Hygiène de Langue Française Médecine et
Nutrition, T.3, n°2 Bimestriel mai-juin 1967,
page 11.

INTRODUCTION

-:-

Peut-on se contenter, pour un même nombre de calories quotidiennes de ne prendre que deux repas par jour ?

Quelles sont les conséquences de l'absorption d'un petit déjeuner "idéal" et quels sont les effets de l'omission d'un tel petit déjeuner sur l'efficience de la matinée de travail ?

Pour juger les répercussions sur l'individu de l'absorption ou de l'omission du repas matinal, nous avons eu quelques difficultés à trouver des critères suffisamment objectifs.

Toutefois, nous avons cru devoir porter notre attention sur la glycémie au cours de la matinée. Les rapports éventuels existant entre l'alimentation et la glycémie, entre la glycémie et l'effort musculaire, entre la fatigue et la glycémie, ont fait chacun l'objet d'un chapitre spécial.

Les réactions psychomotrices de l'individu, durant la matinée, exerçant son activité habituelle, nous ont paru être des critères valables.

De plus dans un chapitre suivant, nous avons cherché à savoir si la prise d'un petit déjeuner entraînait ou non une augmentation de rendement.

Nous avons poursuiivi notre étude par diverses considérations diététiques relatives au petit déjeuner, après avoir résumé un certain nombre de travaux effectués aux Etats-Unis et en France.

Nous nous sommes aussi préoccupés de définir les normes précises de qualité et de quantité d'un petit déjeuner rationnel.

Par conséquent, il fallait savoir si le petit déjeuner français était suffisant ou au contraire habituellement mal conçu et s'il s'agissait de cette deuxième possibilité, la prévention étant parfois capitale en médecine, il devenait nécessaire d'en avertir l'opinion.

CHAPITRE I

PETIT HISTORIQUE A PROPOS DU REPAS MATINAL

-:-

Pourquoi en France actuellement, prenons-nous d'une façon générale trois repas par jour, habituellement aux environs de 7 h 30, 13 h et 20 h ? Ne sommes nous pas victimes de modes, d'habitudes ancestrales du monde latin ? Ces horaires, ce nombre de repas sont-ils bien en rapport avec notre genre de vie, notre emploi du temps ? sont-ils logiques comparés à l'importance des menus de ces repas ? Cela va-t-il bien en fait avec notre rythme nyctheméral ?

Pour commencer à répondre à ces questions, voyons donc comment s'alimentaient nos ancêtres.

En Grèce il y avait de trois à quatre repas selon les auteurs : ainsi, le premier repas s'appelait l'akratisme ou déjeuner, au début composé de pain et de vin (akratos), ensuite venait le deuxième repas : l'ariste (=diner), l'hesperisme analogue à notre goûter ; enfin le principal, était le deipne ou souper, que l'on prenait le soir après le coucher du soleil.

A Rome les anciens absorbaient trois repas par jour, le petit déjeuner s'appelait le jentaculum (= déjeuner), qui, sous Trajan, perdit de son importance, les médecins conseillant alors de remplacer l'habituel pain frotté d'ail par un simple verre d'eau pure bu

vers 9 h. Le deuxième repas ou prandium était consommé entre 11 h et midi, il était peu abondant : viande froide, légumes et fruits, avec eau ou vin. Le troisième repas, vers 17 h 30 après la journée de labeur était quant à lui le plus important des trois : c'était la coena.

Au Moyen Age, à l'origine, le principal repas ou dîner se prenait à 7 h le matin, le 2e repas (souper) avait lieu vers 17 h. Progressivement on voit le dîner reporté à 8, 9 et même 10 heures du matin. Il devenait donc indispensable de prendre quelque chose avant cette heure tardive, d'où le "disdejunras" (on dit que c'est le clergé qui avait voulu remplacer par ce terme le vieux mot "païen" de jentaculum qui s'était perpétué dans le vocabulaire. En effet le disdejunare avait été établi en considération de la période de jeûne nécessaire aux prêtres pour célébrer la messe.

Sous la Renaissance, on voit que le dîner est retardé encore d'une heure, l'on dînait donc à onze heures. Un médecin de Henri IV conseillait que ce dîner soit le premier repas, il fallait même qu'il soit précédé par un peu d'exercice physique, qu'il soit pris tranquillement, et suivi d'une conversation agréable et d'un court repos ...

Montaigne se trouvait fort bien de se lever à 7 h, de dîner à onze heures et de souper à 18 heures. Alors qu'actuellement, d'une façon générale, le nombre et les horaires des repas sont à peu près les mêmes pour le président directeur général et pour le plus petit employé, il n'était pas donné à tout le monde, sous la Renaissance d'avoir une vie aussi bien réglée que celle de Montaigne : Le "parisien moyen", en effet, mangeait plusieurs fois dans la journée quand bon lui semblait, et quand il

avait faim : Rabelais (Pantagruel Quart livre Ch. LXIV) résume cela très bien : "Il n'est d'horloge plus juste que le ventre". L'ambassadeur Lippomano, cité aussi par le Dr.A. Gottschalk : "Les Parisiens sont très désordonnés dans leur manière de manger, car ils mangent quatre à cinq fois par jour sans règle ni heure fixe".

Au XVII^e siècle le dîner est encore décalé d'une heure : il se prend à midi "à midi sonnant au sortir de la messe" pour Boileau, le souper se prenant à 18 heures (Louis XIV, Madame de Sévigné).

A partir de 1750 le dîner est retardé et se prend vers 14 h ou 15 heures. D'ailleurs le libraire Panckoucke souhaite même que l'on situe le dîner après la journée de travail : "Toutes les affaires se feront sans interruption depuis huit heures du matin jusqu'à cinq heures du soir. On ne prendrait dans la journée qu'un déjeuner un peu plus solide vers 10 ou 11 heures".

Il vantait donc les avantages de la journée continue ! De toute façon, à partir de 1780, le dîner perd de son importance au bénéfice du souper, qui lui, a lieu vers 22 heures.

Déjà en 1789 le petit déjeuner se révèle insuffisant. - Origines de notre déjeuner actuel :

Le dîner est encore retardé au moment de la Révolution. Il est reporté vers 18 ou 19 heures. Il semble bien (Dr.A. Gottschalk) que les députés à l'Assemblée nationale soient à l'origine du déjeuner actuel : Pour leurs rudes séances qui allaient de 13 heures à 18 heures, ces messieurs n'étaient pas suffisamment nourris par leur café au lait - pain - beurre du matin et ils prirent l'habitude de se mettre à

table et de prendre en bonne et due forme, un solide repas composé de plats chauds et grillades ... Le déjeuner "à la fourchette" copieux et varié devenait progressivement habituel. Bientôt, seule l'absence de potage, le différencia du dîner.

Au 19e et au 20e siècle, peu à peu, celui-ci se vit retardé de 18 heures à 20 heures.

Par conséquent, les repas ont donc été souvent très différents selon les époques, tant par leurs horaires, leur nombre que par la richesse de leur menu. Le petit déjeuner n'a pas échappé à cette évolution.

CHAPITRE II

ALIMENTATION ET GLYCEMIE

-:-

Dans ce chapitre il nous a semblé intéressant d'étudier les répercussions éventuelles d'une insuffisance alimentaire ou d'une malnutrition sur l'équilibre glycémique, d'une part, et les effets sur la glycémie de telle ou telle alimentation, d'autre part.

Un certain nombre d'excellents travaux ont été effectués sur les hypo-glycémies de famine et de dénutrition, lors de la dernière guerre et durant les années qui l'ont immédiatement suivie. Nous citerons tout d'abord une étude du Professeur GOUNELLE et du Professeur MARCHE en 1946 et un article antérieur (1942) de la GOUNELLE, et MARCHE, BACHET où sont envisagés une vingtaine de cas de comas hypo-glycémiques chez de grands dénutris. Un autre article de Messieurs J. BARBIER et PIQUET paru en 1942 traitant d'accidents hypo-glycémiques par restrictions alimentaires : "Récemment, l'état de malaise pénible avec céphalées progressives, impressions vertigineuses et états lipothymiques a été particulièrement bien observé et décrit par MM BARBIER et PIQUET, dans leur article intitulé : Les Etats hypo-glycémiques par restrictions alimentaires. Ils l'ont étudié dans le temps en lui donnant le nom de syndrome lipothymique de 11 heures. Ils notent que ce syndrome, observé chez de jeunes étudiants de leur service, dont ils furent ainsi amenés à doser le

sucres sanguins, correspond à des glycémies voisines de 0,80 g pour 1000. Il suffit, disent-ils de reporter sur le petit déjeuner du matin, la maigre ration de sucre journalière pour voir disparaître les malaises de 11 heures. Dans tous les cas le repas de midi les atténue peu à peu, et les maux de tête disparaissent vers deux heures de l'après-midi".

C'est ainsi qu'une thèse de Médecine de L. BELLIER parue en 1943 à Lyon, nous semble faire le point sur les hypoglycémies de famine. On remarque au cours de ce travail que différents facteurs peuvent déclencher des manifestations de l'hypoglycémie : le jeûne "en 1927, SENDRAIL et PLANQUES rapportent des hypoglycémies relatives au jeûne. Par ailleurs ils expliquent par l'hypoglycémie la dépression matinale de certains névropathes ou cyclothymiques". L'insuffisance d'apport des glucides dans la ration alimentaire : "Nos sujets étaient tous soumis à des restrictions alimentaires sévères mais les accidents nous ont paru déclenchés souvent par une diminution passagère plus marquée de la ration hydrocarbonée". On peut noter également l'augmentation du métabolisme basal en rapport avec le maintien d'une certaine activité physique, l'existence d'affections intercurrentes quelquefois, ou un dysfonctionnement possible des glandes endocrines - "le genre de vie a une influence certaine", influence nette d'un amaigrissement récent de plusieurs kilogrammes, l'horaire : "intervient de façon évidente, les accidents hypoglycémiques chez nos six malades se sont produits le matin à jeûn".

"Les formes à minima s'observent toujours loin des repas, particulièrement dans la matinée et sont caractérisées par l'abondance des signes subjectifs" : faim, malaises, tremble-

ments, vertiges, asthénie.

Nous allons citer maintenant les passages de la thèse de L. BELLIER* qui nous ont paru fondamentaux :

"En résumé, les hypoglycémies légères dues aux restrictions alimentaires se manifestent surtout, par une sensation de faim impérieuse, Hunger disease des Américains et par un fond habituel d'asthénie sur lequel vient se greffer le malaise de onze heures. Elles se caractérisent donc par une symptomatologie uniquement subjective. Elles correspondent à des taux de la glycémie variant entre 0,60 et 0,80. Ce taux du sucre sanguin apportant le signe objectif qui permet d'affirmer le diagnostic".

"Chutes passagères, agitation délirante, coma, telles sont par ordre de gravité croissante les formes cliniques de l'hypoglycémie de famine dans ses manifestations sévères".

"Le taux de la glycémie qui est au voisinage de 0,80 dans les formes à minima est autour de 0,70 pour 1000 dans les chutes passagères, il est au-dessous de 0,50 dans le cas d'agitation délirante ou de coma".

"Le traitement consiste exclusivement en administration d'hydrates de carbone, sous des formes variées. Celle-ci doit être continue. Il faut éviter tout jeûne hydrocarboné excédant quelques heures. Le traitement longtemps prolongé doit aboutir à des guérisons durables".

Nous verrons toutefois, plus loin, la réserve qu'il faut apporter quant à la forme de ce traitement. Un important apport protidique est en effet indispensable.

(*) BELLIER, thèse, p. 58-64.

De plus, nous pouvons évoquer quelques travaux d'autres auteurs. Rapporté par SIGWALD dans sa thèse en 1932 cette observation de BEGTRUP et ROSLING qui ont trouvé, chez des sujets normaux, des glycémies de 0,36 et de 0,30, à la suite d'un régime riche en graisses et pauvre en hydrate de carbone, ODIN ayant trouvé dans des conditions analogues une glycémie de 0,60 "les régimes carencés en hydrate de carbone entraînent une baisse glycémique. Traitant huit enfants épileptiques par le régime cétogène, TALBOT, SHAW et MORIARTY, observèrent une chute de la glycémie, dont le taux le plus bas fut 0,38, il y avait acidose concomitante" ✕.

"ABRAHAM relata l'observation d'un homme de 68 ans, dont l'alimentation uniquement composée de viandes froides, de saucisses et d'alcool entraîna un scorbut, la glycémie étant de 0,71 et 0,64" ✕.

Enfin dans la thèse d'ALBISSON ✕ Toulouse 1950, il est fait état de certains travaux, où des états hypoglycémiques graves ont été jugés en rapport avec une sous alimentation. Ceux de G. LAROCHE sur les hypoglycémies de carence, une intervention de LHERMITTE et SIGWALD en juillet 1942 à l'Académie de Médecine, et un article de ABRAMI et MARCHE (Semaine des Hôpitaux mai 1943).

Que nous enseigne l'épreuve de l'hyperglycémie provoquée ? et en quoi consiste-t-elle ?

A un sujet à jeûn, elle "consiste à faire absorber 50 g de glucose anhydre dissous dans 100 cm³ d'eau chez l'adulte ou 45-50 g de glucose par m² de surface corporelle, à doser la

(✕) Sigwald thèse 1932.

glycémie de demi heure en demi heure soit 7 prélèvements. Certains se bornent au dosage après 30', 60', 120' et 180'. Il peut être utile de prolonger les dosages jusqu'à 6 heures après l'administration de glucose.

Normalement : une onde d'hyperglycémie maxima entre la trentième et la soixantième minute, avec flèche d'environ 0,30 à 0,60 g et retour à la glycémie normale entre la soixantième et la quatre vingt dixième minute. Elle est due à l'apport glucidique par voie digestive et aussi à une glycogenolyse hépatique par réflexe adrénalino sécréteur d'origine duodénale.

Une onde d'hypoglycémie secondaire entre 1 h 30 et 2 h avec flèche de 0,15-0,20 g ne durant que 20 à 30 minutes et ne se prolongeant pas après 3 heures. Elle est due à une poussée de sécrétion d'insuline réactionnelle à l'ingestion de glucose" (x).

Il faut donc retenir de ceci un point capital : c'est le fait qu'il est possible à la glycémie de descendre au-dessous de 1 g à partir de une heure et demie après l'ingestion de sucre. Il y a là probablement "un phénomène de régulation endocrinienne dans lequel interviennent le système neuro végétatif, l'hypophyse, le pancréas, les surrénales et même la thyroïde".(xx)

Il s'agit de l'important phénomène de Staub-Straugott dont parle ALBISSON dans sa thèse ! (xxx)

Le taux subit des variations rythmées par l'horaire des repas. Il y a une hyperglycémie post-alimentaire, une heure après le repas et

(x) RAMDASS, thèse Méd. 1967.

(xx) CREFF.

(xxx) ALBISSON thèse Méd. Toulouse 1950, p.32.

une hypoglycémie réactionnelle post-hyperglycémique.

"Chez le sujet normal, l'absorption de sucre est suivie d'hypoglycémie tardive. DARNAUD, en s'appuyant sur les travaux d'HIMSWORTH, a pu vérifier l'hypothèse qu'il émettait en 1938 avec BAISET et affirmer que l'hyperglycémie consécutive à l'injection de sucre augmente l'activité de l'insuline. C'est ainsi que le régime riche en glucides préconisé par PORGES et ADELSBERG chez les diabétiques vise à accroître l'effet hypoglycémiant de l'insuline" (*).

Ainsi d'autres auteurs tels le Pr. SENDRAIL évoquent la possibilité d'hypoglycémie chez des sujets soumis à un régime hyper sucré.

Ces notions ont beaucoup d'intérêt pour nous, en effet nous voulons assurer tout au long de la matinée, une glycémie à peu près constante, et en tous cas ne descendant pas à 0,80 g. Car comme nous le disons dans les chapitres de cette étude, il y a des rapports étroits entre glycémie et fatigue, entre glycémie et effort musculaire.

"Un des aspects de la fatigue se traduit par la baisse du taux du sucre sanguin. Il a été constaté à maintes reprises qu'une baisse exagérée de la glycémie pouvait coïncider avec l'apparition de l'asthénie" (**).

Ce problème a de nombreuses incidences, nous prendrons un exemple le cas des sportifs :

"Quand on a la notion d'une part de la fragilité neuro-végétative des athlètes le jour de

(*) Ducru, Thèse Toulouse 1946 cité par Albisson in Contribution à l'étude de l'hypoglycémie spontanée.

(**) Creff.

la compétition, quand on connaît le rôle de l'anxiété qui peut, ce jour là, par l'intermédiaire de perturbations hormonales, entraîner des baisses glycémiques, quand on sait d'autre part que la fatigue ou la méforme peuvent apparaître lorsque le taux de sucre sanguin s'abaisse au-dessous de 0,80. On conçoit l'importance de la régulation glycémique et la nécessité d'empêcher ces variations dans le sens de la baisse".

Avant d'étudier les variations précises de la glycémie, pour une alimentation donnée et selon un effort musculaire plus ou moins important, il nous semble intéressant d'aborder la thèse de Dr CASANOVA, en 1939 : L'auteur, dans ce travail cherche à savoir, s'il existe des modifications nettes de la glycémie chez des sujets sains, prenant trois repas par jour.

L'heure des repas : 7 h 11 h 30 18 h
au petit déjeuner : 20 g d'hydrates de carbone
au repas de midi : 100 g
les prises de sang sont effectuées avant les repas à 7 h, 11 h et 17 h 30, d'autres à 9 h 14 h et 19 h 30.

Dans ses conclusions l'auteur remarque une ascension de la glycémie post-prandiale, qui est dans ses chiffres, maximum une heure après les repas, ordinairement de l'ordre de 0,07 g à 0,15 g. Les variations les plus constantes sont celles du matin - Pour éviter d'encombrer l'exposé, nous ne reproduirons pas les tableaux de résultats, mais nous dirons que dans sept cas sur douze la glycémie de 11 h était inférieure à celle de 7 heures (prise à jeun). Ceci est très intéressant - dans 9 cas sur 12 la prise du petit déjeuner entraîne une élévation glycémique à 9 h par rapport à la prise de sang

de 7 h - dans 9 cas sur 12 la glycémie de 17 h 30 est plus élevée que celle de 11 h.

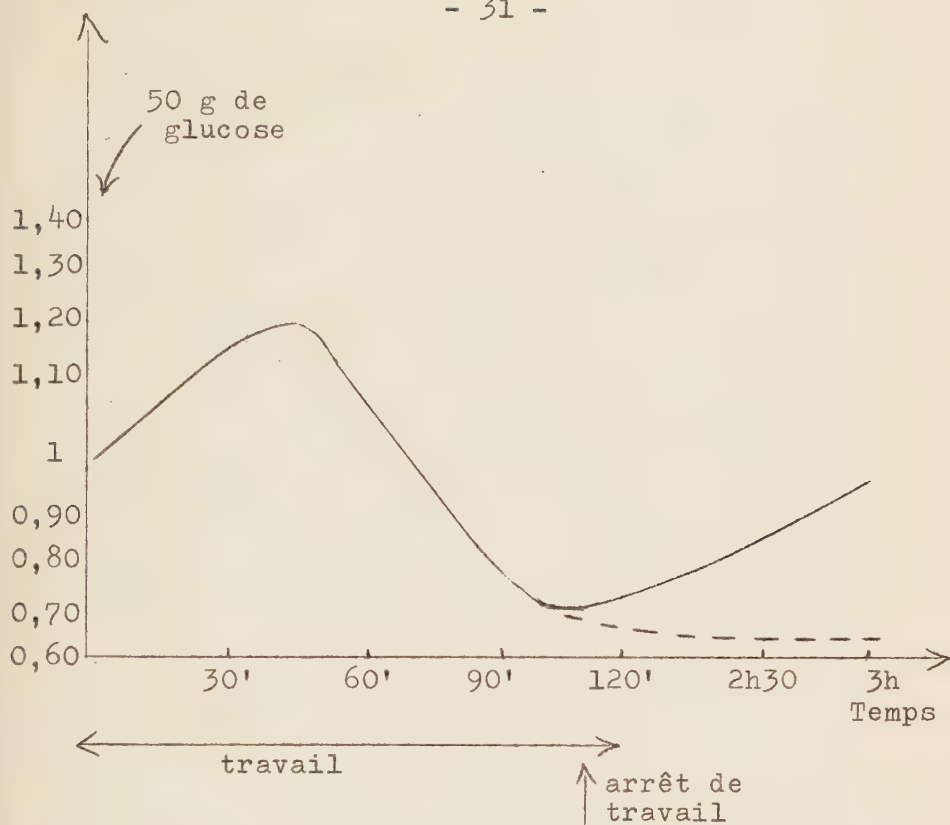
Donc dans un certain nombre de cas le petit déjeuner n'est pas suffisant pour assurer l'équilibre glycémique à la fin de la matinée, bien qu'ayant élevé en début de matinée le taux du sucre sanguin.

De plus le repas de midi est plus apte que le petit déjeuner, à assurer au bout d'un laps de temps égal (4 heures) une glycémie voisine de la normale 1 g.

Enfin nous pouvons faire deux réserves : la première le nombre de sujets étudiés n'était peut être pas suffisant - ensuite les méthodes de dosage n'avaient peut être pas tout à fait à l'époque la précision nécessaire pour de petites variations du taux sanguin. Néanmoins nous avons là des données dignes d'intérêt.

Considérant le travailleur adulte, normal, pendant les quatre premières heures de la journée entre le petit déjeuner et le repas de midi, abordons maintenant des études théoriques qui nous serviront de bases et où interviennent l'effort musculaire (travail) une alimentation donnée, et la glycémie au cours de la matinée. Les expériences du Dr CREFF : la glycémie sera dosée toutes les demi heures par la méthode de BEAUDOIN LEVINE chez des sujets considérés comme normaux, effectuant pendant deux heures, sur bicyclette ergométrique un travail correspondant à 800 kgm/minute. Les sujets absorbent au début du travail 50 g de glucose dans des conditions analogues à **celles de l'épreuve d'hyperglycémie provoquée.**

On obtient la courbe suivante schéma n°1.
Si on compare cette courbe avec celle dont nous

Schéma n° 1

Dosage de glycémie toutes les demi-heures chez un sujet normal effectuant pendant deux heures sur bicyclette ergométrique un travail correspondant à 800 kg m/minute avec absorption au début de l'épreuve de 50 g de glucose.

Normalement après cessation du travail, la glycémie remonte progressivement.

Autre possibilité, la glycémie baisse encore après cessation du travail (épuisement).

parlons au chapitre Effort musculaire et glycémie où, nous le rappelons, le protocole expérimental est le même à ceci près que les sujets sont à jeûn (schéma n°5), pour ce qui est de la glycémie : (fig.1) "ce n'est que vers la 45e minute qu'elle commence à baisser, pour atteindre un chiffre plus bas que chez le sujet à jeun (0,70 au bout d'une heure et demie) puis elle remonte lentement pour atteindre 0,80, 0,85 au bout de la 3e heure. Il arrive également, comme dans l'expérience de la (figure n°5) que la glycémie continue à baisser, passée la 2e heure, au moment où l'effort cesse, mais elle n'atteint pas les chiffres bas de 0,55 constatés lorsque le sujet est à jeûn. SCHULUTKO, dans une expérience analogue, constate que la flèche d'hyperglycémie secondaire à la charge glycémique est précoce à la 30e minute et qu'en aucun cas la glycémie ne redevient normale avant la 3e ou la 4e heure"(x).

Expérience suivante :

Considérons les mêmes sujets, effectuant un travail identique, avec des dosages également identiques. Mais les sujets prennent 50 g de glucose au début du travail et 50 g au bout d'une heure. On remarque le fait qu'il n'y a pas de forte réponse hyperglycémique après la 2e ingestion car l'onde d'hyperglycémie consécutive à cette prise de sucre coïncide avec l'onde d'hypoglycémie tardive due à la première et la neutralise.
Cf. schéma n°2.

Autre série d'expériences consiste : pour un protocole analogue à la précédente, dans son début, en la prise de 50 g de glucose au début du travail et toutes les heures jusqu'à la deu-

(x) Creff, 66,67.

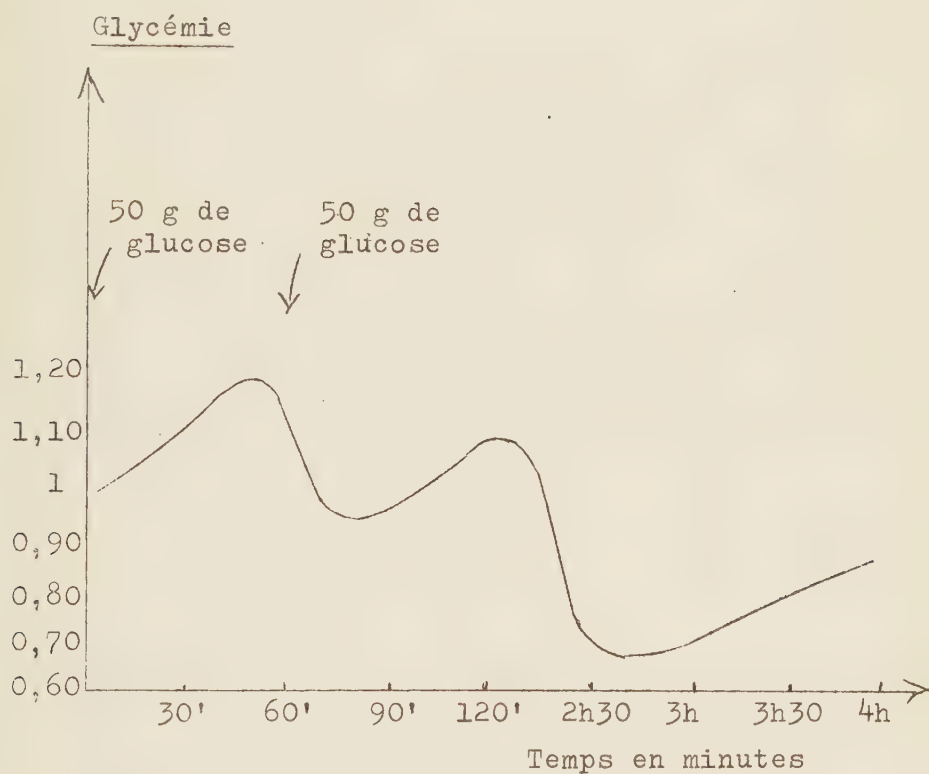


Schéma n° 2

xième heure. La courbe obtenue a une allure oscillante, ne descendant pas au-dessous de 0,90, ne remontant pas au-dessus de 1,15. Chaque oscillation étant en rapport avec la nouvelle prise des 50 g de glucose. Enfin l'aspect de la courbe quand cesse le travail prend celui des 2e et 3e expériences. Schéma n°3.

Le rôle des protides

Prenons les mêmes sujets, faisant le même travail, avec des dosages de glycémie analogues, les sujets absorbant 50 g de glucose au départ, 50 g à la 1ère heure, 50 g à la 2e heure. Mais au début de l'expérience ils prennent, de plus, 100 g de poudre hyper-protidique correspondant à un taux de 92 p.cent en protides purs. On remarque que les oscillations de la courbe obtenue sont moins importantes et ne dépassent guère 1,05 et n'allant plus bas que 0,95. La glycémie revient au chiffre normal un peu plus tôt (environ vers la 4e heure) sans chute à un taux de 0,70 trouvé dans les premières séries d'expériences. Schéma n°4.

Quelles sont les conclusions qui se dégagent de ces expériences ?

Le Docteur CREFF constate "que l'effort à jeûn entraîne une baisse rapide en une demi heure du taux du sucre sanguin jusque dans la zone glycémique, zone située au-dessous de 0,70 et dans laquelle peuvent apparaître les troubles cliniques de l'hypoglycémie (fatigue, malaise, anxiété, sueurs, lipothymie, obnubilation comme l'ont montré JOSLIN, WIECHMAN et KOCH, et J. SIGWALD".

Les troubles cités peuvent se corriger par l'ingestion de sucre, mais ils ont créé des dé-

Glycémie

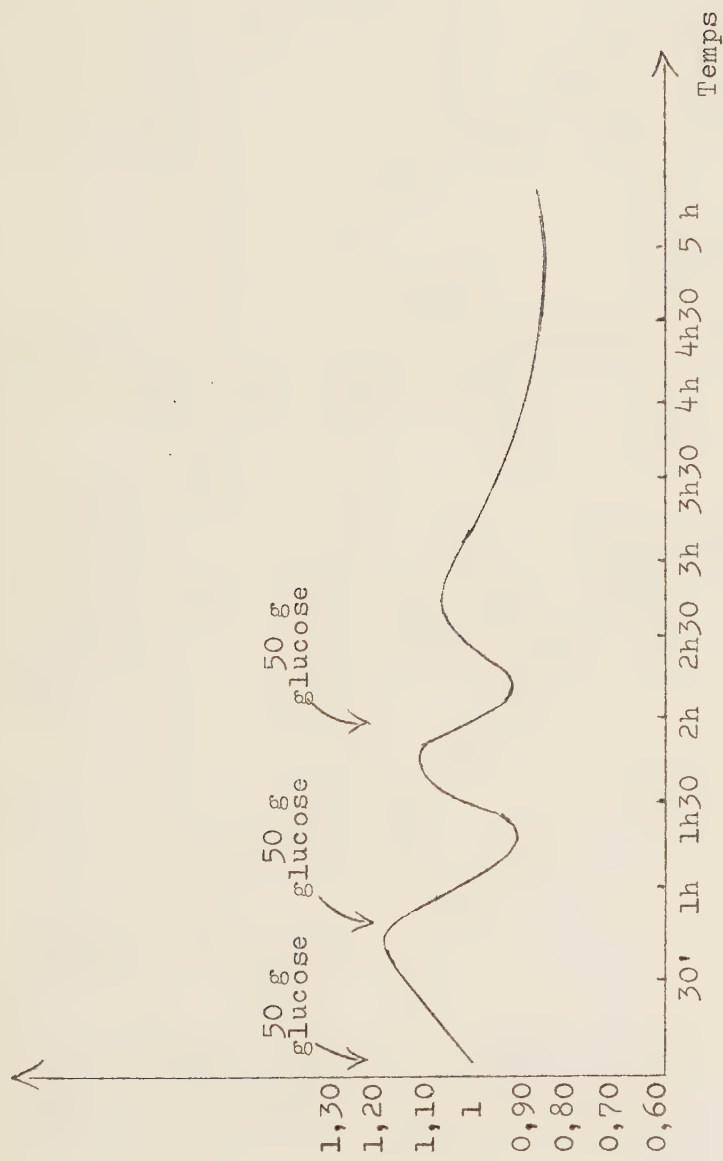


Schéma n° 3

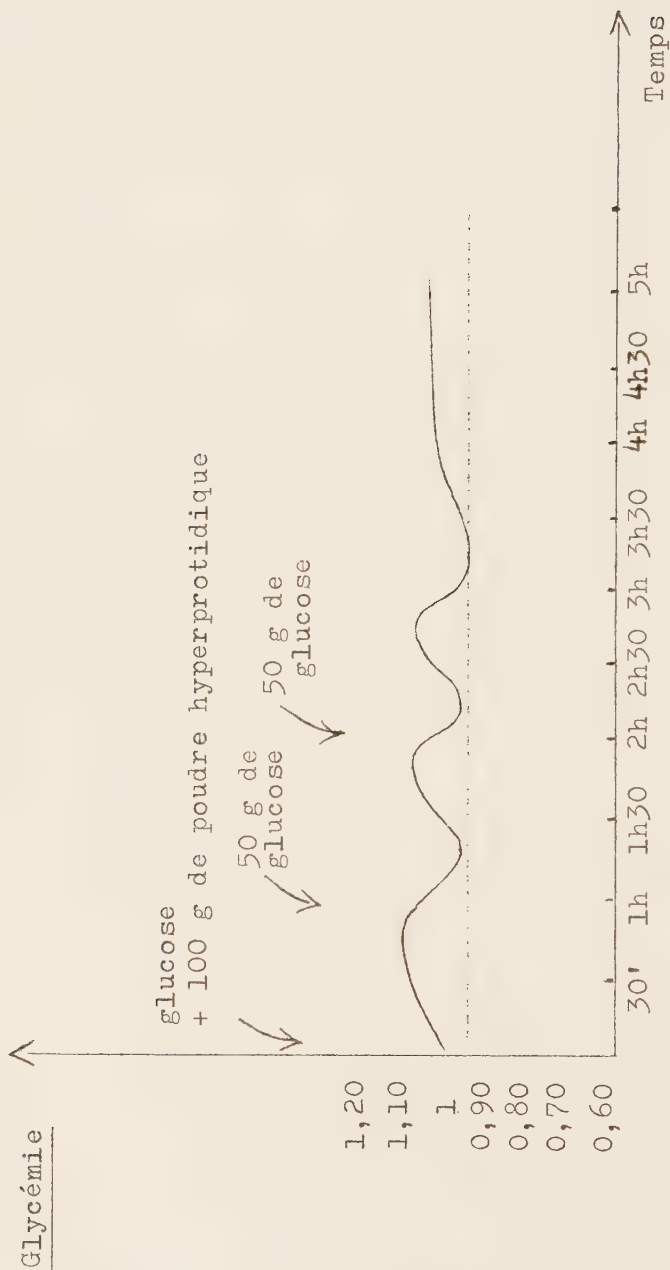


Schéma n° 4

sordres tels que l'épreuve athlétique est perturbée. On cite le cas d'un coureur de marathon en 1932, qui dut abandonner en pleine course, frappé d'un grave malaise, la prise d'une boisson fortement sucrée, lui permit au bout de quelques minutes de finir son parcours.

La deuxième observation que fait le Dr. CREFF est la suivante :

"L'absorption de sucre avant que ne débute l'effort, retarde d'au moins une heure l'apparition des troubles glycopéniques, mais ne permet pas de conclure à l'amélioration des performances".

Troisièmement :

"Le fait de donner du sucre toutes les heures pendant l'effort maintient la glycémie à un taux relativement stable. Les oscillations entre l'hyper et l'hypoglycémie ne sont jamais suffisamment amples pour permettre l'apparition des troubles glycopéniques"

On peut donc penser, et cela a un rapport avec le "casse croûte" que quelques travailleurs estiment indispensable, en cours de matinée, "qu'un sujet en travail, recevant toutes les heures une ration donnée de glucides, n'a pas un rendement accru, mais en tout cas, n'entre pas non plus, dans la zone glycopénique de fatigue".

Les travaux de GORDON et LEVINE en 1924 et 1925 illustrent bien les précédentes remarques. Cinq coureurs ne prennent rien durant le parcours (1924) les glycémies de ces coureurs sont examinées en fin de course, l'année suivante ces coureurs absorbent 100 g de sucre au milieu du parcours, les glycémies furent également notées en fin de marathon. Le tableau correspondant, montre bien que l'hypoglycémie

de fatigue a été évitée :

	1924	1925
1er coureur	0,65	1,05
2e coureur	0,50	1,14
3e coureur	0,65	0,81
4e coureur	0,49	0,92
5e coureur	0,89	1,02

Le Docteur CREFF fait remarquer dans son ouvrage que Melle L. RANDOIN est arrivée ainsi que DILL, d'ailleurs, aux mêmes conclusions : "l'épuisement apparaît plus tardivement chez des animaux en expérience qui, avant le moment présumé de l'épuisement, ont absorbé du sucre".

En somme, au terme, de ces études théoriques de base, on peut dire avec CREFF qu'"en donnant des protides, en plus des hydrates de carbone, au début de l'effort, et en prenant la précaution d'apporter ensuite du sucre toutes les heures on obtient des variations pratiquement négligeables de la glycémie".

Des auteurs américains ont essayé de voir l'influence de divers petits déjeuners sur la glycémie du matin, il semble bien que leurs résultats concordent avec les conclusions des expériences du Docteur CREFF.

Il s'agit tout d'abord de ADDISON, TUTTLE, DAUM et LARSEN. Avec des sujets du sexe féminin de 20 à 27 ans, ils expérimentent un petit déjeuner ayant 15 g de protides animaux d'une part, et un autre type contenant des protides d'origine végétale environ 15 g aussi. Les sources de protides sont respectivement du lait et des oeufs et beurre de cacahuete, banane, céréales. La valeur calorique de ces repas se situant autour de 550 calories. Ils effectuent des dosages de glycémie toutes les demi-

heures pendant les 4 heures suivant le petit déjeuner. Les courbes permettent de penser que les 15 g de protides ne sont pas tout à fait suffisants pour un maintien de glycémie au chiffre strictement normal. Cependant il faut remarquer que la baisse de la glycémie n'est pas significative et que par conséquent ce chiffre de 15 g peut constituer un minimum théorique d'apport protéique. De plus l'origine des protides ne semble pas influencer d'une façon ou d'une autre les chiffres de la glycémie.

N.B. Durant ces expériences les sujets accomplissaient leurs activités professionnelles habituelles.

D'autres auteurs avec TUTTLE : COLEMAN, DAUM étudient l'effet de trois sortes de breakfast, chez des sujets des deux sexes, en bonne santé - le 1er type comporte 790 calories environ avec 27,4 g de protides, 37 g de lipides, 87,2 g de glucides (95 p.cent des protides sont d'origine animale. Des détails sur le menu de ce repas et des suivants sont donnés avec précision, dans la publication, dont on trouvera la référence en fin de notre étude).

Le 2e type :
apporte 770 calories : protides 24,5 g
lipides 35,5 g
glucides 89 g
95 % des protides sont d'origine
végétale

Le 3e type comporte environ 750 calories :
lipides 36,5
glucides 79,6
protéines 24,8 g d'origine mixte
(moitié d'origine animale et moitié d'origine végétale).

La glycémie est dosée comme dans l'expérience précédente, la glycémie au cours de la matinée se comporte de façon identique avec chacun des trois types de breakfast. De plus elle ne varie que très peu après l'ingestion de l'un ou l'autre de ces trois repas comprenant des protéines. CREFF pense à ce sujet qu'"il est probable qu'en assurant ainsi le tonus protéique de la ration on permette l'amorce et l'entretien du cycle de CORI (glycogène musculaire acide lactique glycogène hépatique glucose glycogène musculaire) dont l'efficacité assure la constance de la glycémie pendant l'exercice musculaire intense". En plus des glucides, il semble bien qu'il faille admettre des protéines des deux sortes, et, étant donné le fait que les protides animaux ont une valeur biologique supérieure aux protides végétaux, ces derniers par conséquent, ne devront pas constituer à eux seuls l'apport protéique du petit déjeuner idéal.

CHAPITRE III

GLYCEMIE ET EFFORT MUSCULAIRE

-:-

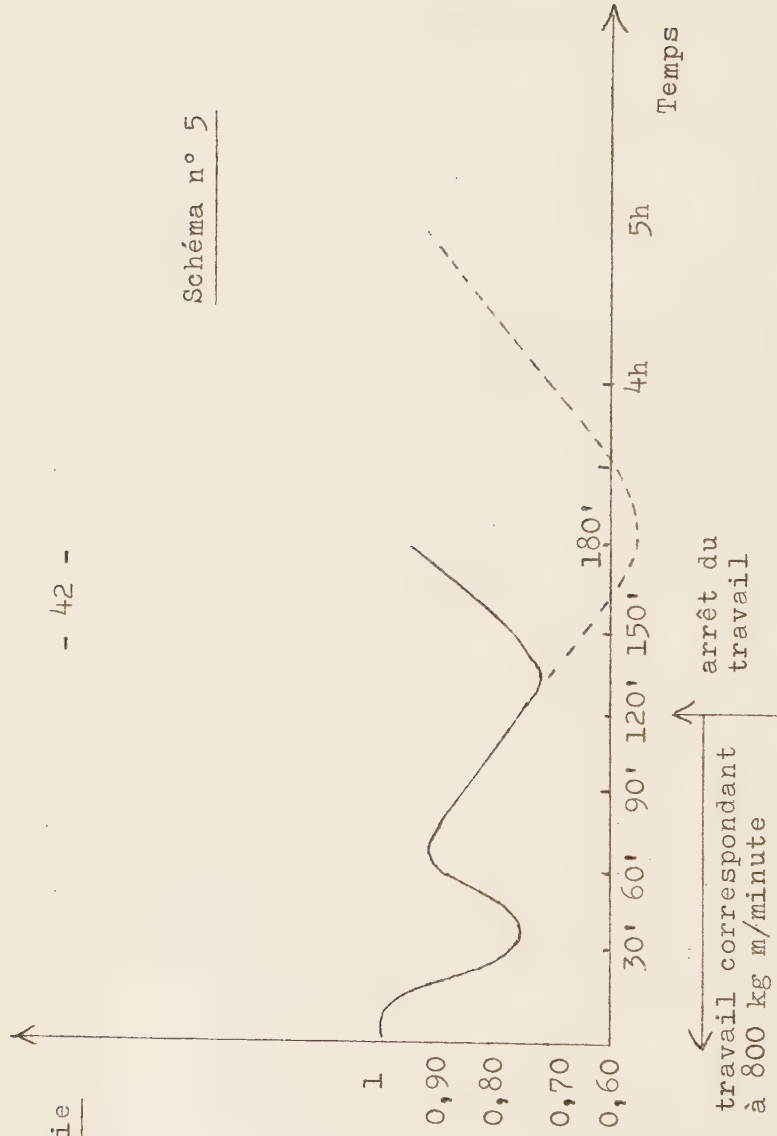
Nous venons de voir dans le précédent chapitre qu'un petit déjeuner contenant des glucides et aussi des protides était nécessaire pour assurer le maintien de la glycémie de la matinée à un taux convenable. Cette alimentation matinale est d'autant plus indispensable que d'autres facteurs interviennent tendant à abaisser la glycémie, risquant ainsi de faire apparaître la fureuse hypoglycémie relative avec son cortège de signes subjectifs : fatigabilité, faim, diminution de l'attention, tremblement musculaire etc.. Parmi ces facteurs entre en ligne de compte le travail musculaire. Nous allons essayer de le démontrer à l'aide d'un certain nombre d'exemples. On pourra nous reprocher que ces cas s'appliqueraient plutôt au travailleur de force, néanmoins il semble bien qu'il faille s'attarder à cette cause possible d'hypoglycémie, rare sans doute mais responsable parfois d'accidents. Dans son ouvrage sport et alimentation le Docteur CREFF rapporte les résultats d'une de ses expériences :

Des dosages de glycémie sont effectués de demi heure en demi heure par la méthode de BEAU-DOIN LEVINE chez des sujets considérés comme normaux à jeûn, soumis pendant deux heures, sur une bicyclette ergométrique à un travail équivalent à 800 kgm/minute.

Schéma n°5.

(*) Creff pp.64.

Schéma n° 5



Après cessation du travail, en pointillé, autre éventualité : chute importante de la glycémie.

Chez un sujet normal, à jeun, effectuant pendant 2 heures, un travail correspondant à 800 kg m/minute, dosages de la glycémie toutes les demi-heures.

L'auteur obtient donc une courbe, avec en abscisses et en ordonnées respectivement les temps en minute et les taux de glycémie, qui met en évidence, une baisse progressive voisine de 0,80 g vers la trentième minute, suivie d'une ascension vers 0,90 entre la 45e et la 60e minute, suivie elle-même d'une chute plus importante que la première : vers 0,65 g, 0,70 g jusqu'à la 2e heure. Au-delà de 120 minutes, si le travail est interrompu, la glycémie remonte en 1 h 30 environ jusqu'à 0,90.

Les auteurs qui ont étudié la glycémie pendant le travail s'accordent pour remarquer une chute plus ou moins importante de la glycémie. Ainsi CHRISTENSEN 0,60, LEVINE 0,49, pour CAMPOS 0,50.

De plus, l'on reconnaît généralement que sauf épuisement, le travail cessé, le taux du sucre sanguin remonte assez vite (CAMPOS et CHRISTENSEN) (BONNAITIS et APPEL). La quantité de glucose utilisée par le muscle serait de 0,121 g par litre de sang au repos(*), 0,136 g pendant le travail il y a donc pendant le travail une augmentation de la consommation du glucose de 1 à 3.4 pour une augmentation du débit circulatoire de 1 à 3 (**). Il est classique que le muscle consomme une importante quantité de glucose et de glycogène. Mais le fait intéressant c'est d'expliquer le retard de la recharge en glucose du sang ou la chute glycémique après travail d'épuisement.

La contraction musculaire exige donc une importante quantité de glucose et d'oxygène, il est normal alors que le sang qui l'apporte s'appauvrisse en sucre et que la glycémie affecte de la sorte des chiffres bas. Puis les

(*) Creff.

(**) Chauveau.

mécanismes de régulation permettent au sang de se recharger en glucose aux dépens des réserves glycogéniques du foie, des espaces interstitiels et des autres muscles qui n'ont pas été sollicités par le travail : la glycémie remonte.

Il est à noter d'ailleurs que la répartition du glucose entre plasma et globules subit elle-même des modifications, avant l'effort il y a plus de glucose dans les globules que dans le plasma. Après l'effort il y a **autant** de glucose dans le plasma que dans les globules. Il est donc probable que les globules constituent des réserves de glucose déversées dans le plasma pendant le travail. Si l'exercice a été bref, une part de glucose, mobilisé à partir des réserves qui continuent momentanément à en libérer, se trouve sans emploi et la glycémie remonte pouvant atteindre 1,20 à 1,60. Cette hyperglycémie secondaire constitue d'ailleurs un phénomène favorable". "La synthèse du glycogène, à nouveau mis en réserve dans le foie et les muscles est lente, mais se trouve accélérée par des taux relativement élevés de la glycémie. Par contre si l'examen est long et très fatigant, la glycémie baisse à nouveau, au-delà de la première heure et de façon plus accentuée que la première fois. Ce phénomène est lié à l'épuisement des réserves glycogéniques".
Schéma n°6.

De même nous pourrions parler d'un important travail, effectué auprès de Melle le Professeur ROUGIER par le Docteur Jacqueline MOULINIER.(*) Il semble que les hypoglycémies rencontrées dans ses graphiques soient moins fréquentes et

(*) Moulinier, Thèse Bordeaux 1965, n°47.

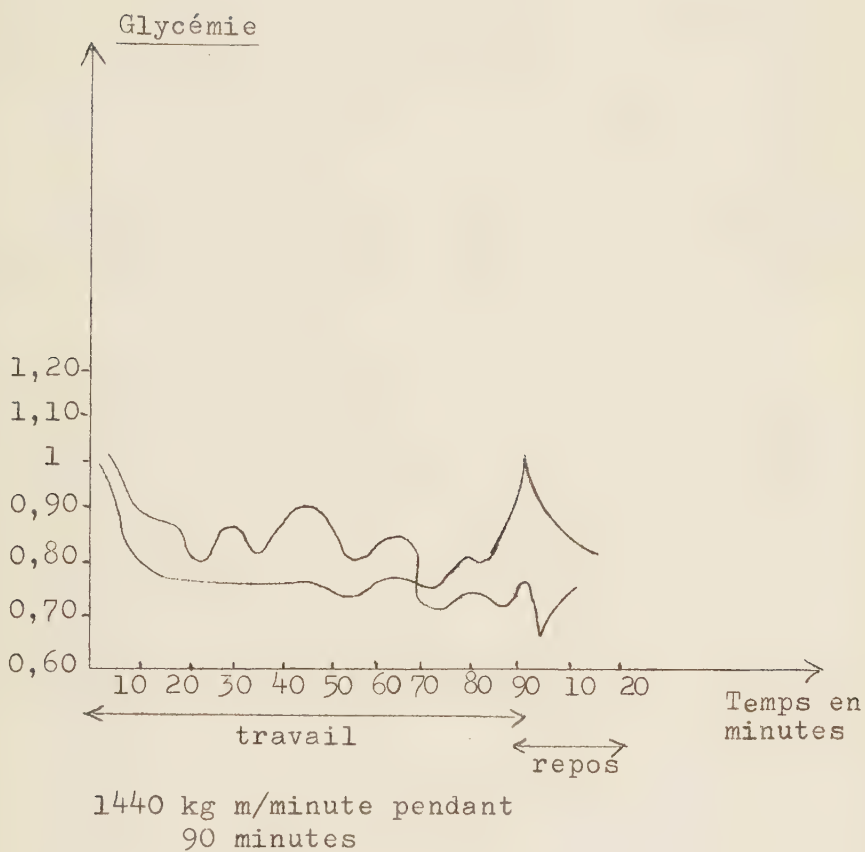


Schéma n° 6

Courbe de la glycémie pendant le travail
d'après E.H. Christensen

significatives nous pensons que ce fait est dû à ce que la glycémie et les épreuves étaient effectuées à partir de 16 h. L'apport du déjeuner de midi devant assurer un maintien global de la glycémie meilleur que celui du petit déjeuner habituel pendant la matinée.

D'autres auteurs tels J.P. BABINET, Mme M. VENIARD et G. HERAUD, ont étudié les "variations de la glycémie au cours de l'effort musculaire intensif".

Sur 32 sujets, ils réalisèrent des épreuves de 120', sur bicyclette ergographique. L'âge des sujets étant situé entre 18 à 22 ans. Les épreuves précédées d'un repas "sans excès glucidique" étaient effectuées entre 9 et 11 h ou entre 15 et 17 h.

Leurs conclusions sont les suivantes :

"l'abaissement de la glycémie en fonction de l'effort musculaire intensif et prolongé apparaît comme un phénomène pratiquement constant".

L'étude des variations de la glycémie chez 30 sujets soumis à un effort musculaire intensif, 700 kgm/minute environ, prolongé pendant deux heures a permis les constatations suivantes :

1 - dans un quart des cas la glycémie s'abaisse du fait du travail musculaire intense au-dessous de 0,70 g pour parvenir dans un cas à 0,57 g et dans un autre cas à 0,53 g.

2 - Il y a apparemment une relative indépendance entre le degré d'abaissement de la glycémie et le sentiment de fatigue.

3 - Certains faits suggèrent qu'à partir de la 80e minute de travail intensif s'amorce un état d'instabilité glycémique et que c'est le

moment où un apport glucidique est vraisemblablement le plus opportun. C'est à cette phase que les hypoglycémies pathologiques peuvent se rencontrer.

"Il est donc possible que les repas glucidiques précédant immédiatement les épreuves physiques importantes permettent de les subir avec un meilleur équilibre glycémique".

A propos de la 2e conclusion, nous verrons dans un chapitre suivant ce que l'on peut dire des rapports glycémie-fatigue.

Nous pourrions également parler dans le cadre de ce chapitre des travaux classiques de GORDON et LEVINE en 1924, nous pouvons également citer des travaux évoqués dans la thèse de AUXIETRE parue en 1968^(*): études anciennes de WEYLAND en 1908, BURGER 1914, RAKESTROW, CASSINIS.

En somme, il semble juste de penser, que le travail musculaire tout particulièrement chez les manuels, puisse être une cause d'hypoglycémie en fin de matinée, entraînant comme on l'a dit plus haut le "malaise de onze heures". Ceci s'appliquant bien entendu aux sujets dont la ration du déjeuner matinal est insuffisante ou déséquilibrée et qui ont dû fournir un effort inhabituel.

(*) C.G. Auxietre p.41. Hypoglycémie spontanée chez l'adulte. Maloine.

CHAPITRE IV

FATIGUE ET GLYCEMIE

-:-

Il semble bien, en effet qu'une légère hypoglycémie entraîne souvent un sentiment de fatigue et que certains malaises et lipothymies, puissent être souvent attribués à une hypoglycémie. Néanmoins il faut reconnaître que pour un même chiffre d'hypoglycémie (par exemple 0,80 g) les répercussions subjectives seront variables selon les individus. Nous citerons le Docteur CREFF qui a beaucoup étudié la fatigue en milieu sportif :

"En effet, nous savons qu'un des aspects de la fatigue, se traduit par la baisse du taux du sucre sanguin. Il a été constaté à maintes reprises qu'une baisse exagérée de la glycémie pouvait coïncider avec l'apparition de l'asthénie". Un peu plus loin, le même auteur d'observer :

"Quand on a la notion, d'une part de la fragilité neuro-végétative des athlètes le jour de la compétition, quand on connaît le rôle de l'anxiété qui peut, ce jour là, par l'intermédiaire de perturbations hormonales, entraîner des baisses glycémiques, quand on sait d'autre part que la fatigue ou la méforme peuvent apparaître lorsque le taux du sucre sanguin s'abaisse au-dessous de 0,80, on conçoit l'importance de la régulation glycémique et la nécessité d'empêcher les variations dans le sens de la baisse".

D'autre part, nous avons tous remarqué durant les matinées de consultation, à l'hôpital des malades qui sous le coup d'émotion, d'attente excessivement longue, de la douleur, sont atteints de malaises plus ou moins graves. Le plus souvent il s'agit d'"évanouissements", de lipothymies ne s'accompagnant pas totalement de perte de la conscience, ou quand il y a perte de connaissance, il s'agit d'un temps très court. S'agit-il alors de légères hypoglycémies ? Deux remarques s'imposent, nous avons constaté que dans un grand nombre de cas, à l'émotion de la consultation, à la fatigue inhabituelle de l'attente devant des guichets, s'associe une insuffisance du petit déjeuner qui a été pris très tôt, et dont l'apport calorique n'a pas été suffisant.

Deuxièmement, un repos de quelques minutes avec la prise de plusieurs morceaux de sucre améliore très rapidement ces malades.

Devant ces constatations nous avons voulu voir quelle était statistiquement la part des hypoglycémies dans les lipothymies. Nous avons examiné à ce sujet la thèse du Dr Hubert REMY: Etude clinique des atteintes brèves de la conscience et lipothymies, Paris Médecine 1963. D'abord il faut dire que les malades étudiés et ce détail a son importance, étaient des hospitalisés, et avaient été atteints de lipothymies par conséquent assez graves et le plus souvent de syncopes. Il semblerait que les hypoglycémies avaient été trouvées comme cause de lipothymies dans 10 p.cent des cas environ au maximum, mais rappelons-le il s'agissait de malades hospitalisés.

L'hypoglycémie a donc bien une action sur le système nerveux central. Deux détails rappelés par le Dr. REMY : dans certains cas l'hypogly-

cémie agit sur l'EEG, et deuxièmement crée une sensibilisation à l'épilepsie. Ce dernier point peut avoir un grand intérêt quand on pense aux conséquences que ceci peut entraîner pour ce qui est des accidents du travail par exemple.

D'ailleurs, A. BAISSET, R.A. BUGNARD et GREEGES avaient déjà publié un article en 1948, sur les répercussions électroencéphalographiques de l'hypoglycémie provoquée chez l'épileptique.

Un certain nombre d'autres auteurs se sont attachés à étudier les conséquences sur le système nerveux de l'hypoglycémie, tels BOUDIN, LAURAS, LABET, MORUZZI G.

En 1932 J. SIGWALD dans sa thèse avait souligné un aspect des rapports fatigue et glycémie:

"Il n'y a pas parallélisme absolu entre l'apparition des symptômes et l'intensité de la chute glycémique, la dépendance réciproque n'en **existe** pas moins, bien qu'on puisse observer le complexe glycopénique sans chute importante de la glycémie ou la chute du sucre sanguin sans symptômes réactionnels". La faim qui est fréquemment associée au malaise de fin de matinée "coup de pompe" de onze heures s'accompagne souvent d'hypoglycémie légère, comme l'ont montré SCHIFF et COREMIS.

Pour être complet dans notre étude rappelons la réserve de BABINET, VENIARD et HERAUD.

"Il y a apparemment une relative indépendance entre le degré d'abaissement de la glycémie et le sentiment de fatigue".

Beaucoup d'auteurs ont étudié les rapports fatigue hypoglycémie. Le Dr Jean L'HOSTE dans sa thèse (1960) rapporte un grand nombre d'observations prises dans la littérature où des états de fatigue ont été considérés comme en rapport avec une hypoglycémie. Le fait remarquable était que l'absorption d'aliments ou de sucre interrompait rapidement ces impressions de vertiges, d'épuisement, d'irritabilité ou d'apathie, de baisse d'attention .

Le Docteur L'HOSTE décrit avec soin les éléments de la fatigue engendrée par une "hypoglycémie relative", qui a lieu à distance des repas alors que le neurasthénique est fatigué continuellement. On est frappé de voir la ressemblance de ces symptômes, avec ceux du malaise de onze heures.

D'autres travaux seraient à signaler : ceux de KARLAN et CONN 1946, évoqués par C.G.AUXIETRE dans son ouvrage "Hypoglycémie spontanée chez l'adulte" : "à de nombreux soldats se plaignant de fatigue, ils ont fait subir des tests d'hypoglycémie provoquée et une épreuve à l'insuliné, ils sont venus à la conclusion qu'un cas sur onze appartenait à l'hypoglycémie". Nous pourrions ainsi parler de la célèbre observation de J.N. CONN 1947, où un chirurgien ressentait des malaises vers 11 h 30 et 16 h 30 avec hypoglycémie. Alors qu'il absorbait néanmoins beaucoup de glucides (sucreries etc..). Le traitement efficace fut un régime de 3 000 cal 120 à 140 g de protéine et 75 à 100g d'hydrate de carbone avec trois repas par jour.

On voit bien ici la concordance de cette observation avec les expériences du Dr CREFF dont nous avons parlé plus haut à savoir que les glucides seuls ou prépondérants dans la

ration n'arrivent pas à maintenir longtemps et efficacement le taux de glycémie et que l'apport protéique est indispensable et doit être important.

Nous ne ferons que citer les importants travaux de SENDRAIL, La Rochelle 1954, CRONK G.A., GILLEPSIE R.D., HARRISSON T.R. et FINKS R.M, BENOIST et HERAUD 1960.

Enfin nous citerons certains travaux concernant les rapports existant entre taux de vitamine C, le tabagisme si courant, et si souvent associé à l'alcoolisme, et la fatigue.

Dans son ouvrage Mes Conseils de santé 1968 le Doyen BINET signale qu'"il y a chez les fumeurs une baisse considérable du taux de la vitamine C, ainsi que le montrait un travail de VERNELET F. et MOSKWA (Z) dès 1952. Le Docteur CREFF évoque ainsi le rôle du tabac : "Insistons sur le rôle du tabac qui très souvent diminue l'appétit et particulièrement le matin entraîne une baisse de l'ascorbémie et souvent une prédisposition particulière à des lipothymies par perturbation de la glycémie, si le sujet est mal nourri".

On doit citer à ce propos les travaux de BERRY, d'une part et de DURAND et OUDINOT d'autre part.

C.G. AUXIETRE émet des idées analogues :

"Il semble d'autre part certain que les intoxications chroniques telles que alcoolisme chronique et tabagique s'accompagnent fréquemment d'hypoglycémie, d'autre part dans le cas de l'ethylisme chronique, l'hypoglycémie, si elle apparaît, semble avoir des effets supérieurs

à ceux généralement observés pour un même taux sanguin sur des sujets sains".

De plus, quand on sait les rapports qui existent entre vitamine C et les états d'asthénie d'une part, (GUIBERT et PREAULT 1952), vitamine C et forme physique d'autre part (JOKL), quand on sait aussi que le petit déjeuner est souvent, sinon la plupart du temps carencé en vitamine C, il est normal de condamner l'usage du tabac au moins avant le repas de midi, et l'usage de boissons alcoolisées au petit déjeuner comme il est fréquent dans le monde ouvrier (Rhum avec le café noir, ou vin blanc pris à jeun).

Par conséquent, on ne saurait trop conseiller la prise de jus de fruit au petit déjeuner qui, comme on le dira plus loin, assurera l'apport souhaitable de vitamine C.

Petit déjeuner et accidents du travail ?

Ayant remarqué que fréquemment le petit déjeuner est insuffisant et ceci dans beaucoup de catégories socio professionnelles, nous avons essayé de rechercher si la période précédant le repas de midi, correspondait ou non à une augmentation du nombre d'accidents du travail.

Il semble bien en effet comme l'ont fait remarquer plusieurs auteurs, que dans la prévention des accidents du travail, on ne s'attache pas suffisamment au facteur humain, alors que beaucoup est fait pour veiller aux normes de sécurité des machines et des lieux de travail. Y a-t-il durant la journée des périodes de plus grande vulnérabilité aux accidents pour le travailleur, si oui, quelles pourraient être les

causes et la prévention peut elle quelque chose ?

"L'augmentation continue et inquiétante du nombre des accidents en dépit des précautions les plus grandes, fait orienter les recherches vers une nouvelle direction, en découvrant les lois physiologiques et psychologiques du travail humain" ainsi s'exprimait le Prof. EZIOMARIA MONTI lors d'un Congrès à Bruxelles en 1958. Dans son ouvrage : Accidents du travail et facteur humain, le Docteur H.G. POULIZAC arrive à des conclusions analogues :

"L'heure à laquelle survient l'accident, nous paraît être révélatrice d'un état organique de moindre résistance et de moindre vigilance"(*). "En ce qui concerne la prévention, nous devons également souligner que de nombreux travaux et des sommes considérables ont été consacrés à la protection des machines et à l'organisation des techniques de travail, mais que par ailleurs le facteur humain est resté négligé".

Dans son ouvrage POULIZAC dresse un certain nombre de courbes faisant la relation entre le nombre d'accidents en pourcentage par tranches horaires et les tranches horaires. On constate les éléments suivants :

- vers la 1ère heure après le début du travail, on voit un premier pic que l'auteur attribue à une "mise en route" difficile, à une mauvaise préparation au travail tant physique que mentale -
- vers la 3e heure se situe la fréquence maximum des accidents du travail de la journée -
- vers la 5e heure, également un autre pic, mais moins important, il s'agit là vraisemblablement d'une fragilisation par fatigue. Mais il est permis de s'interroger sur le maximum

(*) POULIZAC, p.87.

se situant environ vers la 3e heure après la prise du travail .. La fatigue, ici, intervient aussi vraisemblablement, mais la coïncidence est frappante entre la survenue de ce maximum d'accidents du travail et la période habituelle des "malaises" des travailleurs insuffisamment alimentés au petit déjeuner (possible hypoglycémie relative de onze heures ?). Toutefois, nous nous garderons de conclure hâtivement et d'incriminer la fréquente et regrettable erreur alimentaire objet de notre étude .. (Courbe n°7)(*).

Bien entendu, tant pour les accidents du travail que pour ceux de la circulation, il y a sur le plan "facteur humain", un grand nombre de causes ou d'éléments fragilisants que nous n'ignorons pas. Au sujet des accidents de la circulation, il faut remarquer qu'il nous a été impossible de discerner les effets éventuels de l'alimentation matinale sur la fréquence de ces accidents aux différentes heures de la matinée, malgré l'étude que nous avons faite du problème avec le travail du Dr Harold ELLIOTT: "Medical aspects of trafics accidents".

Toutefois il nous faut signaler la très intéressante expérience en cours (janvier 1970) lancée par le Bureau d'Etudes de promotion et de Réalisation (BEPR) avec la participation du Dr CREFF : quatre pilotes effectuent 40 000 km en un mois. Ainsi sur un long trajet et dans un temps relativement court, on espère tester les éléments d'endurance, de fatigue, de nervosité ou de calme des conducteurs d'âges différents et ce en fonction d'une alimentation très étudiée et équilibrée.

(*) POULIZAC page 92.

Nombre
d'accidents
en pourcent.
par tranche
horaire

Nord-Est :

Textile
Métallurgie ———
Bâtiment - - - - -

Temps écoulé depuis
la prise du travail
en %

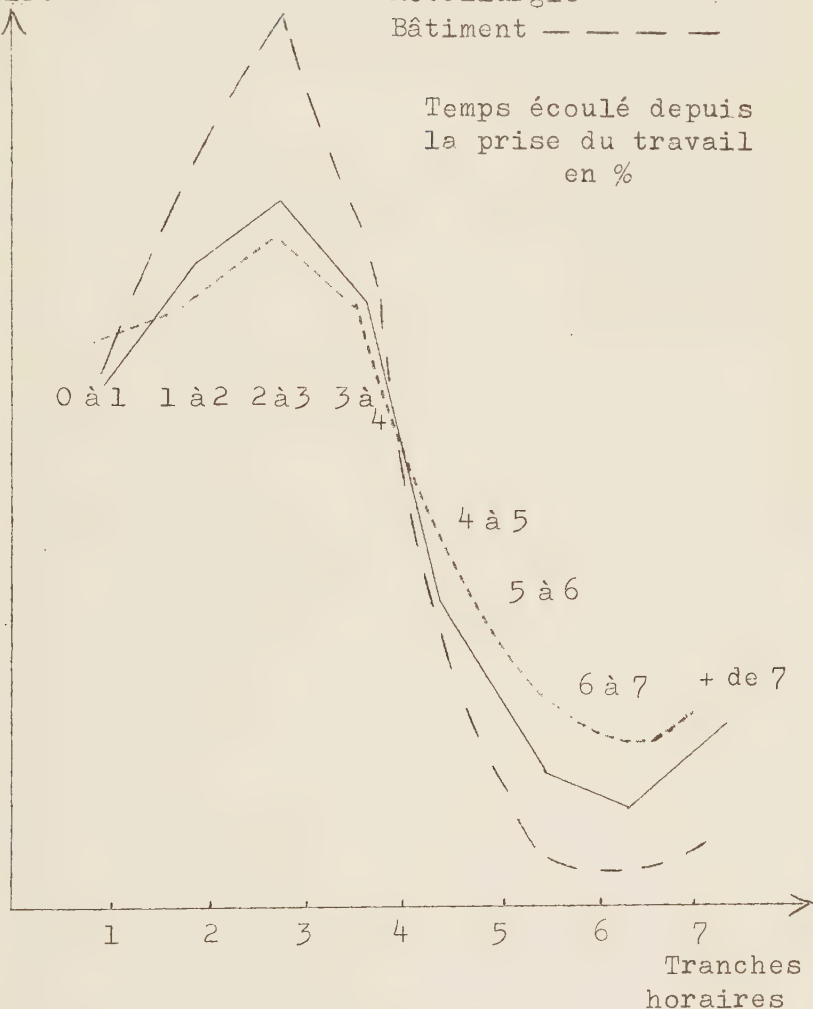


Schéma n° 7

Extrait de "Accidents du travail et
facteur humain" - Poulizac, p. 92.

Bien évidemment, non plus, nous n'ignorons pas le rôle d'une éventuelle prise d'alcool au petit déjeuner qui peut avoir de fâcheuses répercussions sur les réactions psychomotrices de l'individu au cours de la matinée. De nombreux travaux ont été consacrés à ce sujet et nous n'estimons pas nécessaire d'y revenir.

Sachant le rôle de l'épilepsie, dans les accidents graves tant du travail que de la circulation (*) nous rappellerons simplement, sans vouloir en exagérer l'importance dans le déclenchement de la crise épileptique, le rôle de l'hypoglycémie dont nous avons déjà parlé plus haut (**).

Sans pouvoir affirmer qu'une cause importante des accidents du travail en fin de matinée soit la fatigue engendrée par une légère hypoglycémie, nous pouvons cependant dire qu'une hypoglycémie "relative", apparaissant parfois chez des sujets à jeun depuis la veille, peut s'accompagner dans un grand nombre de cas, d'un sentiment de fatigue et de tout un cortège d'impressions subjectives, dont le retentissement sur l'activité de ces sujets n'est, en aucune façon, souhaitable.

(*) Harold ELLIOTT epilepsy p.3.8.267-269-284,
15,46.

(**) REMY, page 118.

CHAPITRE V

ALIMENTATION ET RENDEMENT

-:-

Le Dr A.F. CREFF estime, dans son ouvrage sport et alimentation, d'après des études faites tant dans le milieu sportif, qu'en médecine du travail, que les facteurs qui influencent le rendement musculaire sont sur le plan alimentaire :

- la malnutrition
- l'insuffisance d'apport énergétique
- le nombre des repas
- la répartition des repas
- l'équilibre quantitatif entre les repas
- la valeur qualitative et quantitative du petit déjeuner
- l'hygiène alimentaire, le tabac et l'alcool.

La malnutrition, c'est bien connu depuis longtemps, est une cause de rendements insuffisants, nous rappellerons l'exemple rapporté par CREFF : MOULINIER, qui en 1960 au Tonkin remarqua que le rendement d'indigènes ouvriers de terrassements était inférieur à celui d'ouvriers métropolitains effectuant le même travail avec une alimentation comportant un nombre approximativement égal de calories. A une partie de la ration des indigènes faite presque exclusivement de riz il substitua de la viande, sans que le total des calories quotidiennes fut changé. Le rendement devint alors analogue à celui des métropolitains.

(*) A.F. CREFF page 35 et suivantes.

Il est bien évident qu'une insuffisance de calories dans la ration globale des 24 h entraînera une diminution d'activité physique. Différentes études ont été faites pendant la dernière guerre. Nous évoquerons un seul exemple, celui que cite CREFF dans son livre : KEYS prend des volontaires qui se contenteront de 1570 calories par jour, dont 200 calories en protéines 50 g ; après six mois de ce régime insuffisant, la force musculaire de la main baisse de 30 p.cent (dynamomètre). La marche jusqu'à épuisement (tapis roulant) donne une baisse de rendement de 80 p.cent. Nous aurions pu également évoquer l'intéressante étude de G. LEHMANN et E.A. MULLER montrant, pour un travail donné la diminution du rendement en proportion du déficit calorique de la ration.

Le rôle du petit déjeuner est assurément très important. Ainsi HAGGARD et GREENBERG (1955), étudiant le rendement du travail musculaire en pourcentage, à la bicyclette ergométrique trouvent avant le petit déjeuner un chiffre de 19,5 p.cent, après le petit déjeuner un chiffre de 27 p.cent

avant le déjeuner	"	de 21 p.cent
une demi heure après le déjeuner		26 p.cent

On constate donc une élévation du rendement après la prise de chacun de ces deux repas - élévation qui n'existe plus si le petit déjeuner ou le déjeuner sont supprimés.

A-t-on intérêt à conseiller au travailleur l'usage du casse-croûte ? un exemple donné par le Doyen BINET (x) :

"Cent cinquante femmes travaillant aux pièces, sur des machines munies de compteurs et

(x) BINET page 166, Mes conseils de santé.

permettant de juger aisément des déficiences de chacune d'elles on avait constaté que 42 p.cent d'entre elles avaient un poids inférieur au chiffre normal. Certaines étaient convalescentes de maladie ou relevaient d'interventions chirurgicales. On donna à ces femmes deux grands verres de lait en dehors des repas (2 500 kg en douze semaines), le résultat ne se manifesta pas seulement par un gain de poids, mais surtout par une amélioration de rendement de leur travail (de 55 à 75 p.cent). Bien plus, la résistance à la fatigue s'accrut sensiblement, alors que normalement, le rendement est plus élevé à la 2e heure, mais décroît ensuite, le travail se maintient en plateau plusieurs heures de suite".

Le nombre des repas influe également :

CREFF rapporte les résultats d'un travail de HAGGARD et GREENBERG sur des ouvriers d'une usine de sandales : il semble certain que le rendement de ceux qui ne prennent pas de petit déjeuner est plus faible le matin que l'après-midi après le déjeuner, que la prise de l'alimentation des 24 h en cinq repas augmente légèrement le rendement. Nous reproduisons le tableau du Dr CREFF.

Tableau n°8.

Si le nombre des repas doit entrer en considération, l'équilibre quantitatif entre les repas est lui aussi important. On voit bien dans le travail de HUTCHINSON la diminution de rendement entraînée par la prise d'un repas de midi trop copieux :

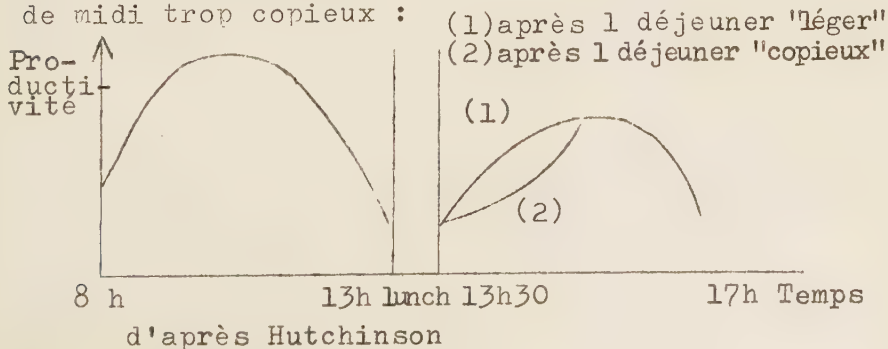


Tableau n° 8

	Groupe témoin		Groupe expérimental	
1ère quinzaine	3 repas	183 sandales	3 repas	181 sandales
2ème quinzaine	-	184 sandales	5 repas	192 sandales
3ème quinzaine	-	183 sandales	3 repas	176 sandales
4ème quinzaine	-	183 sandales	5 repas	194 sandales
5ème quinzaine	-	184 sandales	3 repas	176 sandales

in A.F.Creff - Sport et alimentation page 38
d'après HAGGARD et GREENBERG

On a donc intérêt à augmenter le petit déjeuner au détriment du repas de midi.

Ajoutons que CREFF signale que HAGGARD et GREENBERG ont constaté que le rythme de production est uniforme pendant les quatre heures de travail du matin et les trois heures de l'après-midi pour ceux qui **absorbent un copieux** petit déjeuner.

Le Docteur CREFF souligne l'importance du petit déjeuner et il est d'avis que ce repas doit représenter le quart de la ration journalière. Proportion toutefois à ne pas dépasser. Comme le pensent DAUM et TUTTLE qui chez dix hommes ont étudié les effets de quatre types de breakfast :

1ère sorte : 750 cal (comprenant des protéines presque exclusivement d'origine animale)

2ème sorte : ayant 750 cal (dont les protéines sont d'origine végétale)

3ème sorte : 1 200 cal (protéines animales)

4ème sorte : 1 200 cal (protéines végétales)

Se basant sur l'importance du tremblement, sur la rapidité des réflexes, le maximum de travail produit et le taux de glycémie trois à 4 heures après le breakfast, TUTTLE et DAUM concluent, que pour ce qui est du tremblement et de la rapidité des réflexes, il n'existe pas de différence entre les deux valeurs caloriques mais que le petit déjeuner à 750 calories augmente dans 75 p.cent des cas la capacité de travail.

Enfin le Dr. CREFF souligne l'importance de manger lentement et de mastiquer de façon à assurer une imprégnation suffisante du bol ali-

mentaire par la salive. C'est pour cette raison entre autres qu'il condamne l'usage si répandu en France qui consiste à tremper le pain dans le café au lait. Ce pain peu imprégné par la salive est avalé immédiatement et par conséquent serait mal digéré.

Nous n'insisterons pas sur le rôle de l'alcool absorbé au petit déjeuner, c'est un produit bien évidemment néfaste pour ce qui est du rendement.

Ayant rappelé le travail de CLARKE parmi le monde musulman, qui montre que les performances sportives en période de Ramadan sont nettement moins bonnes (les pratiquants ne se nourrissant qu'après le coucher du soleil), on pourra conclure, en disant d'une part, que l'alimentation doit être strictement adaptée aux dépenses caloriques des individus, d'autre part que l'on a intérêt à fractionner la prise alimentaire en cinq repas si possible, en veillant à ce que le repas de midi ne soit pas trop important par rapport aux autres.

CHAPITRE VI

COMPTE-RENDU D'UNE ETUDE AMERICAINE SUR LE PETIT DEJEUNER

-:-

Le problème du petit déjeuner a inquiété déjà nombre de nutritionnistes et nous voudrions, dans ce chapitre, rapporter les conclusions d'études particulièrement approfondies qui ont été effectuées aux Etats-Unis sous l'impulsion de l'Institut des Céréales (*) et qui apportent un éclaircissement nouveau.

Cet institut a été fondé en 1943 et depuis lors s'est donné comme mission de préciser les conditions du petit déjeuner outre atlantique. Des études scientifiques ont été subventionnées et en conséquence de cet effort, 33 communications ont rapporté dans la presse scientifique les résultats qui ont été ensuite condensés dans une monographie spéciale (**). Ce sont les conclusions de ces études que nous pensons intéressantes d'évoquer ici.

La question à débattre est de savoir si le fait de prendre ou de ne pas prendre un petit déjeuner est susceptible ou non d'entraîner certaines incidences sur le comportement individuel et ensuite de préciser, s'il en est possible la composition de ce repas qui apparaît la meilleure.

(*) the cereal Institute INC 135 South la Salle Street, Chicago 3 Illinois.

(**) A complete summary of the Iowa breakfast studies, cereal Institute, Chicago 1963.

Peut-on déceler certaines différences dans le comportement, dans la fatigue au cours de la matinée selon que celle-ci a été précédée ou non d'un petit déjeuner ?

Tout d'abord parlons des différentes sortes de repas qui sont seront pris comme base de référence au cours des expériences.

1 - Le repas type - le repas à base de céréales et de lait, comprenant le quart de la ration calorique journalière (par exemple pour 3 000 calories 750 Cal et le quart de la ration protidique (équivalente par exemple à 100 g) : 25 g sera ainsi constitué :

céréales	30 g poids sec
fruit ou jus de fruit	77 g
2 tranches de pain grillé	50 g
sucres	10 g
beurre	10 g
lait non écrémé	½ litre

2 - Le repas ayant oeufs au Bacon et lait : fruit ou jus de fruit, un oeuf, jambon, 2 tranches de pain grillé, gelée, beurre, lait non écrémé.

3 - Le repas dit "copieux", défini comme ayant 60 p.cent de calories et protéines en plus du petit déjeuner "type" = le quart des calories quotidiennes et le 1/4 des protéines, ainsi fruit ou jus de fruit, deux oeufs, jambon, pain enrichi, confiture, beurre, lait non écrémé et "cinnamon raisin roll".

4 - Le repas dit "léger" : fruit ou jus, tartine grillée, beurre, lait écrémé comprendra 40 p.cent de calories et 40 p.cent des protéines du petit déjeuner type ainsi 300 calories au lieu de 750.

5 - Le repas "déprotéiné" : 40 p.cent de protéines seulement : fruit ou jus de fruit, céréales : corn flakes, crème, sucre, tartine grillée, beurre pour 765 calories : 9,6 g de protéines seulement.

6 - contenant des protéines d'origine animale : fruit ou jus, sucre, 2 oeufs frits, beurre, gelée : confiture, jambon, lait total, chocolat ici 26 g pour 750 cal.

7 - contenant des protéines d'origine végétale : jus, pain enrichi, beurre de cacahuete, céréale, soybean milk graisse végétale, sucre, beurre, ici 24 g pour 750 cal.

Les sujets qui prendront part aux expériences sont des deux sexes, il y a des écoliers, des adultes jeunes étudiants d'université, des adultes et des gens de plus de 60 ans.

Comment procéder pour comparer avec rigueur le comportement de sujets ayant absorbé de tels déjeuners à celui d'individus partis à jeun à leur travail ?

La question délicate est de choisir les critères permettant les comparaisons indispensables. Il importe de ne pas s'en tenir aux seules réactions subjectives mais de s'efforcer de mettre en évidence objectivement un document ne prêtant guère à contestation. Un certain nombre d'épreuves ont été retenues.

La première consiste en la mesure du temps de réaction simple : il s'agit pour le sujet de répondre aussi rapidement que possible à l'allumage d'une lumière en appuyant avec son index sur un commutateur ; ce temps est mesuré en millièmes de secondes.

La deuxième épreuve dérive de la précédente, légèrement modifiée par l'introduction d'une aptitude de choix. Le sujet doit répondre à l'éclair particulier d'une seule lampe sur un ensemble de 5. Une période de 2 à 4 semaines, avant la mise en route de l'expérience est nécessaire pour familiariser les sujets avec ces deux épreuves et assurer leur entraînement.

La troisième épreuve consiste à enregistrer l'amplitude du tremblement neuro musculaire. 1886 (SOLLENBERGER) chez les individus sains. Trois types de tremblement ont été décrits :

- un tremblement de repos
- un tremblement d'intention lors de la contraction musculaire
- et un tremblement d'effort statique celui par exemple d'un **segment** de membre maintenu immobile dans une position donnée, malgré l'effet de la pesanteur. Ce tremblement normal de tout sujet à l'état statique ou orthostatique est extrêmement sensible aux agressions du monde extérieur, à l'environnement. Il peut être considéré dans une certaine mesure comme un test des échanges physiologiques du système neuro-musculaire. S'il existe certaines perturbations dans les dernières heures de la matinée, on peut s'efforcer de les mettre ainsi en évidence. La description précise de l'appareillage à utiliser serait fastidieuse, précisons simplement que la fréquence et l'amplitude de ce tremblement neuro musculaire peuvent être rapidement enregistrées par l'intermédiaire d'un système électrique comprenant un pont de wheatstone.

La quatrième épreuve exprime la force du poing serrant un dynamomètre. On mesure ainsi d'une part la force maximale possible développée par les muscles de la main. Mais en même temps l'endurance à cet effort, définie comme

la moyenne des forces développées sur le dynamomètre pendant la durée d'une minute.

La cinquième épreuve concerne aussi l'aptitude au travail physique grâce à une bicyclette, dite ergomètre, il est possible de calculer le travail maximum développé par le sujet qui pédale pendant cinq secondes et le travail moyen effectué pendant une minute.

Un autre test est recherché plus spécialement chez les personnes déjà âgées qui ne peuvent pas utiliser la bicyclette de l'épreuve précédente. Il consiste à mesurer la quantité d'oxygène requise pour réaliser un travail donné; on fait marcher le sujet sur un tapis roulant à la vitesse de 3,300 km à l'heure environ et les gaz de la respiration sont recueillis dans un spiromètre et analysés.

Ces différentes épreuves ont donc le mérite d'apporter des constatations objectives.
Quelles sont-elles ?

Effets de l'omission du petit déjeuner

En fin de matinée pour l'ensemble des sujets sauf les écoliers, on constate une augmentation du tremblement neuro musculaire involontaire quand le petit déjeuner est omis.

Les sujets âgés réussissent mieux, dans le test du temps de réaction avec choix s'ils ont pris leur repas.

- Le groupe de jeunes femmes 18-25 ans réussissent mieux aux tests de réaction simple et de réaction avec choix, sans prendre de petit déjeuner plutôt que d'absorber le type "copieux".

- Le régime du petit déjeuner ne change pas le temps de réaction des écoliers.

- Pour les autres volontaires : la moitié d'entre eux a un temps de réaction avec choix plus court avec un petit déjeuner normal et l'autre moitié a un temps plus court en ne prenant rien.

- Les hommes âgés ayant absorbé leur repas présentent une force maximum du poing fermé plus élevée et une meilleure **endurance à ce test** quant aux **écoliers**, ce même test n'est pas avantageusement modifié par la prise du repas matinal.

- Le rendement du travail pendant une minute (exécuté chez tous les sujets sauf pour les personnes âgées) fut nettement amélioré pour tout le monde.

- Les sujets âgés consomment moins d'oxygène pour réaliser un travail déterminé.

Notons de plus l'observation d'instituteurs qui ont remarqué chez les écoliers, plus d'application, de compréhension, d'attention pendant la période d'absorption régulière du repas matinal alors que celui-ci étant négligé, ils trouvaient leurs élèves négligents et distraits en fin de matinée !

Cette constatation vient confirmer les remarques des instituteurs français faites au moment de la période de disette de la dernière guerre. L'expérience générale des nutritionnistes qui dans les différentes parties du monde ont procédé à l'installation ou au développement de cantines scolaires est chaque fois concordante : les maîtres d'école enregistrent régulièrement un rendement scolaire amélioré après la distribution d'aliments à l'école.

Ces épreuves ont d'ailleurs été recherchées entre 11 heures et midi et il y a tout lieu de

Epreuves	Garçons 10- 14 ans	Adul- tes 21- 28	Hom- mes 60- 83 ans	Fem- mes 18- 25	Fem- mes 22- 27
Temps de réaction simple Temps de réaction avec sélection	0	0	+		
Tremblement neuro musculaire	0	+	+	+	+
Epreuve au dynamomètre	0		+		
Puissance musculaire maxima	+				
Rendement du travail pendant une minute	+	+		+	+
Consommation d'oxygène			+		
Comportement scolaire	+				

+ indique une amélioration de l'épreuve si le sujet a déjeuné

0 indique une absence d'amélioration si le sujet a déjeuné, l'absence d'indication indique que l'épreuve n'a pas été recherchée.

penser que si elles avaient été effectuées plus tardivement entre 12 h et 13 h, elles eussent été trouvées encore plus démonstratives.

Est-il souhaitable de se contenter d'un simple café noir ? Chez les sujets consommant ce seul café noir, il fut observé une augmentation du tremblement neuro musculaire involontaire par rapport aux périodes comportant la prise du déjeuner "léger" ou du déjeuner "copieux".

Toutefois un café noir le matin avant le travail est préférable au départ à jeûn.

Ajoutons de plus ceci : le temps de réaction avec choix est plus court le rendement est meilleur, en prenant un repas important ou léger, qu'en prenant seulement un café noir à son petit déjeuner.

La nature des protéines constitutives du petit déjeuner joue-t-elle un rôle ?

Nous savons que selon la nature de l'alimentation en cause, les albumines peuvent être de deux origines différentes, d'origine animale ou végétale.

Soient deux petits déjeuners d'importance égale et contenant des protéines en quantité analogue mais l'un à base de lait et céréales l'autre à base de lait, oeufs et jambon. Pratiquement l'étude des réponses ne permet pas de reconnaître une supériorité à l'une ou l'autre de ces deux compositions, sauf pour deux cas particuliers :

1 - les étudiants d'université ont un tremblement involontaire plus grand avec le menu ayant céréales et lait

2 - les sujets âgés ont un index d'endurance plus grand avec céréales et lait.

Une possibilité qui devait être étudiée était celle de savoir si le montant calorique de 750 calories retenu pour le petit déjeuner de référence ne pouvait être augmenté, c'est-à-dire s'il n'était pas préférable d'absorber un petit déjeuner plus copieux apportant par exemple jusqu'à 1 200 calories. Dans le cas des écoliers, pour ce qui est de l'efficiencia des dernières heures de la matinée, étudiée à l'aide des tests mentionnés plus haut, il n'a pas été observé de différences nettes entre le petit déjeuner dit "copieux" et le petit déjeuner "type" de référence. Dans le cas des adultes, il a été observé une augmentation de l'amplitude du tremblement neuro musculaire, une diminution de la capacité de travail, une augmentation du temps de réaction avec choix. Parfois même, des nausées et des vomissements sont apparus après un effort physique particulièrement exténuant. Les sujets âgés étaient parmi ceux qui supportaient moins bien un petit déjeuner aussi étoffé.

L'importance de la valeur calorique du petit déjeuner se trouvant ainsi résolue, il fallait préciser quelle était la teneur appropriée en protéines. Le repas type comportant 25 g de protéines, il fut recherché l'action d'un petit déjeuner n'en contenant que 10 g c'est-à-dire 10 p.cent de la ration quotidienne de 100 g jugée souhaitable pour les adultes de l'expérience. Dans cette étude, le critère d'efficacité retenu fut la mise en évidence des taux de glycémie, au cours des dernières heures de la matinée, soit 2 heures à 3 heures et demie après l'ingestion et comparativement à la glycémie à jeun. On sait en effet que dans la régulation du mécanisme de l'appétit le taux de glycémie est un élément qui joue un rôle, dont l'importance plus ou moins discutée par certains, n'est quand même rejetée par personne.

Or si le petit déjeuner de référence avec 25 g de protéines permet le maintien en fin de matinée d'une glycémie supérieure à celle du sujet à jeun, lorsque le repas ne comporte plus que 10 g de protéines, on voit la glycémie s'abaisser plus rapidement, s'aligner au bout de deux heures environ sur le taux de la glycémie à jeun et lui être même inférieure après 2 heures et demie.

Une expérience consécutive démontrait que la limite inférieure de protéines à ne pas dépasser était de 15 g apportés par le petit déjeuner, que la source en soit animale ou végétale. Les protéines d'origine animale et les protéines végétales agissent donc sur la glycémie au cours de la matinée, d'une façon analogue, à ce détail près que le pic d'hyperglycémie post-prandiale est moins élevé avec les protéines végétales. Evoquons donc maintenant l'intéressante expérience de CONWAY. La glycémie de la matinée est recherchée chez 14 étudiants absorbant soit un petit déjeuner riche en hydrates de carbone et pauvre en protéines, soit un repas se distinguant du premier par 33 g d'hydrates de carbone en moins et 20 g de protéines en plus. Que fut-il constaté ?

Malgré sa teneur plus importante en glucides le premier petit déjeuner n'empêche pas l'apparition d'une tendance à la baisse de la glycémie au milieu de la matinée, contrairement au petit déjeuner plus riche en protéines. L'auteur en conclut que la constance de la glycémie est mieux préservée si le petit déjeuner comporte des quantités notables d'albumine.

Parmi les études ayant porté principalement sur le comportement de la glycémie, rappelons une expérience effectuée chez des sujets diabétiques. Cette fois, afin de préciser, comme nous nous en sommes déjà entretenus plus haut,

si une priorité peut être accordée à la nature végétale ou animale des protéines.

Chez 12 diabétiques d'âges variables soumis au même régime comportant par jour 200 g d'hydrates de carbone, 90 g de protéines et 80 g de graisse, recevant également la même quantité d'insuline, il fut recherché l'effet de deux petits déjeuners de valeur calorique égale et comportant 25 g de protéines, soit d'origine animale, soit d'origine végétale. Les résultats montrèrent qu'aucune différence ne put être établie dans les glycémies consécutives à ces deux types de petits déjeuners. Elles restaient au-dessus du taux du jeûne pendant deux heures et demie et ce n'est que trois heures après la consommation que le taux de départ du sucre du sang était recouvré. Dans ce cas là aussi, la nature des protéines ne semble donc pas intervenir.

Devant l'impossibilité de départager le petit déjeuner de référence riche en céréales et un petit déjeuner apportant la même quantité de calories et de protéines mais d'origine animale, il fut recherché si des modifications pouvaient être mises en évidence concernant la rétention dans l'organisme d'azote, de phosphore, de calcium, et de fer. Les deux déjeuners tests étaient donc ceux à base de céréales et de lait d'une part, et à base de bacon, d'oeuf et de lait d'autre part. Aucune différence significative ne fut trouvée. Il en fut de même concernant la vitamine B1 et la vitamine PP étudiées particulièrement dans les modalités de leur excrétion urinaire. De tous ces faits d'expérience, il résulte donc qu'il n'est pas possible de départager la valeur physiologique du petit déjeuner à base de céréales lait ou à base d'oeuf au bacon et lait.

Une question méritant d'être élucidée est celle de préciser l'utilité particulièrement pour le travailleur de force d'un casse croûte au milieu de la matinée. Le rendement du travail en fin de matinée fut apprécié chez de mêmes sujets au cours de 4 périodes distinctes. Pendant la première période, le petit déjeuner de référence était consommé ; dans la deuxième période, aucun petit déjeuner n'était pris, au cours de la troisième période le sujet absorbait à la fois le petit déjeuner de référence et un casse croûte ; dans la dernière période enfin, ne prenant pas de petit déjeuner, il disposait seulement du casse croûte au milieu de la matinée. Durant les deux périodes avec petit déjeuner les sujets accomplirent manifestement plus de travail qu'au cours des deux périodes sans petit déjeuner. Quelle fut l'action du casse croûte ? La consommation en milieu de matinée d'un casse croûte quand un petit déjeuner valable a été pris (3e période) n'apporte pas d'avantage. Mais le casse croûte absorbé par un sujet n'ayant pas pris de petit déjeuner (période 4) apporte un avantage certain pour 45 p.cent des sujets. Ces résultats sont donc concordants pour maintenir une bonne capacité de travail au cours de toutes les heures de la matinée ; si le travailleur a absorbé un petit déjeuner conséquent le casse croûte s'avère inutile.

Remarquons d'ailleurs, chemin faisant, que la profession du travailleur du bâtiment, où le casse croûte est de règle est celle où en France l'on observe une quantité excessive de sujets surnourris avec tendance à l'obésité **comme** l'a notamment bien établi une enquête exécutée, il y a quelques années, sous la direction du Professeur GOUNELLE de PONTANEL avec le Dr. POINTEAU-POULIQUEN sur l'alimentation des travailleurs du bâtiment dans la région parisienne.

Et ceci nous amène tout naturellement à poser la question de savoir si, dans les régimes amaigrissants, il est intéressant ou utile de ne pas prendre de petit déjeuner. Même dans cette éventualité il n'est pas recommandé de partir au travail à jeûn. Ce qui intervient dans la perte de poids est la quantité globale quotidienne calorique absorbée et non pas telle ou telle portion de ration à tel ou tel repas. La privation du petit déjeuner entraîne souvent chez ces sujets un appétit plus aiguisé pour le repas de midi et dans les régimes amaigrissants en définitive, il vaut mieux absorber un petit déjeuner de valeur calorique faible que de rester à jeûn jusqu'au repas de midi.

o

REMARQUES ET CONCLUSIONS

L'activité mentale et physique est mieux conservée en fin de matinée si un petit déjeuner adéquat a été consommé.

Il apparaît que l'absorption de 25 p.cent de la ration calorique et protéique quotidienne le matin avant de partir au travail est souhaitable. Un petit déjeuner plus copieux ou l'adjonction d'un casse croûte n'apporte pas d'amélioration.

Il n'y a pas lieu d'accorder une préférence à la composition d'un petit déjeuner selon qu'il comporte des céréales, ou des aliments d'origine animale comme lard, jambon, oeuf.

Puisqu'il n'est pas possible de départager ces deux petits déjeuners, d'autres critères peuvent être pris en considération, notamment

le prix de revient. Il est évident que le petit déjeuner à base de bacon et d'oeuf est plus onéreux. D'autres remarques peuvent aussi être formulées. Il importe de tenir compte des habitudes nationales et il est certain que beaucoup de Français, contrairement aux Anglo-Saxons, sont mal disposés à accepter dès leur réveil une alimentation sous forme d'oeufs ou de lard frit ou grillé. Chez les adultes d'un certain âge et les sujets âgés, il n'y a d'autre part guère intérêt à augmenter la ration de graisses d'origine animale, que les habitudes gastronomiques françaises apportent généralement au moment des repas en quantité substantielle et trop souvent excessive. Et si l'on veut dans notre pays faire une place à côté du pain et des céréales à un aliment d'origine animale autre que le lait, il est plus naturel de donner à notre fromage une place privilégiée.

Quant au casse croûte qui perd de son intérêt, s'il a été consommé un petit déjeuner approprié, ceci facilite l'application de la journée continue, qui, de plus en plus apparaît comme souhaitable dans le cadre des conditions actuelles du travail. L'on se rend compte ainsi de toutes les conséquences qu'un petit déjeuner bien constitué peut exercer sur la vie individuelle et sociale.

Bibli.: "Partir le matin au travail sans déjeuner est une erreur"
par H. GOUNELLE de PONTANEL Membre de
l'Académie nationale de Médecine et
H. BAUGIER, Attaché au Centre de Recherches Foch à Paris.

Argus des Collectivités n°171-172 d'août -
septembre 1966 et n° 173 d'octobre 1966.

CHAPITRE VII

LE PETIT DEJEUNER FRANCAIS

-:-

Quelles sont les habitudes alimentaires françaises relatives au petit déjeuner ?

Nous répondrons à cette question en donnant un compte-rendu de diverses enquêtes qui ont été effectuées depuis une dizaine d'années.

Le Dr. A. FRANCO dans sa thèse (✕) rapporte un travail sur l'Alimentation des travailleurs parisiens, dont les résultats sont parus dans les Archives des maladies professionnelles de médecine du travail et de la Sécurité Sociale (✕✕). L'enquête en question touchait une population de 252 travailleurs soit 174 hommes et 78 femmes. Le petit déjeuner était absent dans cinq cas ; composé de café au lait dans 96 cas, de café au lait pain et beurre dans 87 cas. 14 sujets seulement prenaient un déjeuner plus complet, qui était pris souvent entre six et sept heures du matin.

Une autre enquête celle commencée en 1958 par l'I.N.H. à Marseille avec le Dr. TREMOLIERES et Mademoiselle VINIT, qui portait sur 228 petits déjeuners familiaux. De cette enquête se dégagent trois remarques :

(✕) FRANCO A. La journée continue, Etude diététique thèse Méd. Paris 1959.

(✕✕) RAYMOND V. et BARUCH C. juillet-août 1958.

premièrement le nombre des aliments utilisés au petit déjeuner est très restreint : nombre de fois où chaque aliment est cité :

lait	209
café	191
pain	134
beurre	98
chocolat	33
banania	29
phoscao	4
nescao	3

On voit que seuls le pain, le lait, le café, le beurre sont fréquemment cités.

deuxièmement : le petit déjeuner est un repas monotone, en effet 50 p.cent des familles consommaient le même petit déjeuner tous les matins.

se reporter à la courbe n°9.

troisièmement il semble que 97 p.cent de familles prennent un petit déjeuner.

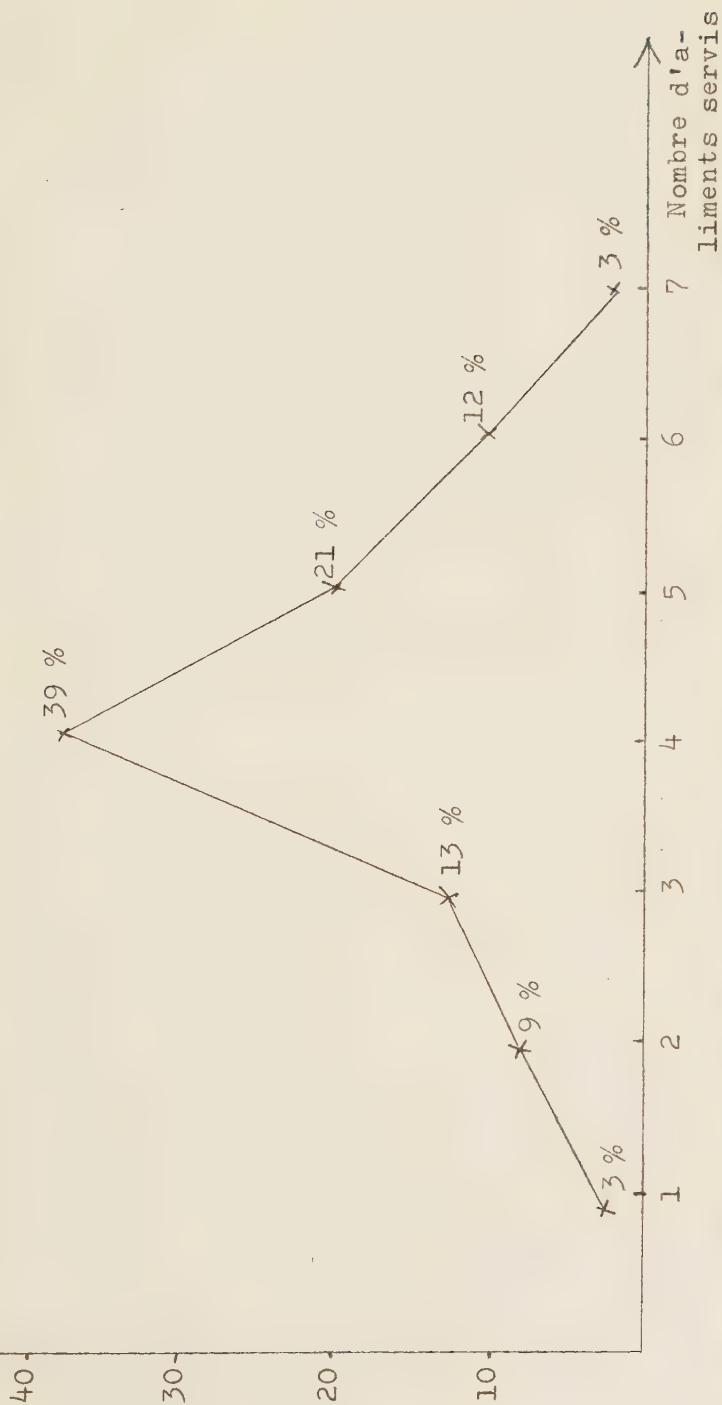
L'enquête signalait de plus que 51 p.cent des travailleurs masculins des villes consommaient des boissons alcoolisées le matin au petit déjeuner.

A. FRANCO concluait en disant qu'il y avait tout intérêt à composer des menus variés de petit déjeuner lequel devait être considéré comme un véritable repas, devant être servi à table et en famille ... et que par souci d'efficacité, lors de la journée continue, il fallait réduire considérablement le repas de midi, au profit justement du repas matinal.

"Ce n'est pas un repas familial, on prend un bol de café au lait sur un coin de table, sans

familles

Schéma n° 9



Extrait de "Journée continue, étude diététique", Albert FRANCO, Thèse Paris 1959

même s'asseoir en quelques minutes, en regardant l'horloge ... Le petit déjeuner français apporte en moyenne 200 à 400 calories alors que le déjeuner en fournit 1500. Cette alternance de gros et petits repas est, nous l'avons vu, incompatible avec un bon rendement" (✕)

Dans un article signé de MM GERVOIS, P. FOURNIER, G. VANDAMIE et J. DESAN (✕✕), paru dans les Annales d'Hygiène de Langue française, il est fait état d'une enquête sur les erreurs alimentaires de la région du Nord, sur 100 familles étudiées :

- 79 consommaient café ou café au lait
pain beurré, avec ou sans confiture (type I)
- 21 consommaient lait ou chocolat, pain beurré
avec ou sans confiture, type II
- 12 familles absorbaient soit le type I ou le type II avec en plus de la charcuterie ou du fromage ou des fruits.

Dans la même revue, sous la plume de MM GERARD, DEBRY, CLAUDE, THOUVENOT il est fait état d'une enquête effectuée dans une usine de la région Lorraine.

58 p.cent des ouvriers d'ateliers, 71 p.cent des ouvriers du matin, 52 p.cent de l'équipe de nuit n'absorbaient que du liquide au petit déjeuner ! Le repas quand il était pris, ne fournissait que 10,9 p.cent en moyenne des calories journalières. Toutefois il faut signaler qu'un casse croûte était pris dans 96 p.cent des cas pour les ouvriers du matin, dans 76 p.cent des cas pour les ouvriers d'après-midi, et dans 76 p.cent des cas pour les ouvriers ayant des horaires de nuit.

(✕) A. FRANCO

(✕✕) Jean Marie LEFORT, Thèse Méd. Nancy 1966
"L'alimentation du travailleur posté".

...Toujours dans la même revue, Mme L. BERARD signale pour ce qui est de la région parisienne "Un sujet seulement sur quatre, 28 p.cent prend un petit déjeuner substantiel (600 calories ou davantage), les autres se contentent du traditionnel café au lait tartines : 41 p.cent emportent un casse croûte, 15 p.cent restent pratiquement à jeûn jusqu'au repas de midi 16 p.cent".

D'autre part en 1966, le Professeur GOUNELLE de PONTANEL, le Docteur André SZAKVARY et moi-même avons procédé à une très vaste enquête sur le petit déjeuner français. Ce travail fut effectué au Centre de Recherches Foch (✱) et les principales conclusions de l'enquête furent publiées par le Pr. GOUNELLE de PONTANEL et le Docteur SZAKVARY dans les Annales d'Hygiène de langue française en mai-juin 1967. Cette publication est pour nous capitale et démontrera avec évidence que le petit déjeuner français est souvent insuffisant, mal adapté ou mal composé.

Cette enquête fut effectuée en juillet et novembre 1966 et eut pour but d'évaluer la nature et si possible la quantité des aliments consommés lors du petit déjeuner. Ce terme étant compris comme le premier repas pris après le lever.

Un questionnaire fut composé, dont nous donnons le détail plus bas, et fut adressé aux diététiciennes de toute la France, qui se chargèrent souvent de l'interrogatoire des personnes choisies dans toutes les catégories socio-

(✱) Centre de Recherches cliniques et biologiques sur la Nutrition de l'homme, sous la direction du Pr. H. GOUNELLE de PONTANEL et du Dr. A. SZAKVARY, 4 av. de l'Observatoire, Paris 6e.

professionnelles ou qui le distribuèrent laissant à la personne étudiée le soin de répondre elle-même sous forme de réponses simples notées dans les cases prévues à cet effet dans l'imprimé.

Par la suite, les réponses furent codifiées et transcrites sur des fiches perforées. Ces fiches elles-mêmes ont été triées par des trieuses mécanographiques d'abord question par question, puis par combinaison entre questions. Les résultats après avoir été décodés ont été interprétés.

11 000 questionnaires ont été donc envoyés et distribués dans toute la France. Les réponses qui furent reçues s'élevèrent au chiffre de 4 310, ce qui fut, il faut le reconnaître, un pourcentage tout à fait remarquable pour ce genre d'enquête. Ce chiffre exceptionnellement élevé provient du fait que les diététiciennes ayant compris l'intérêt de l'enquête, furent en l'occurrence d'une aide irremplaçable.

Distribution géographique

"La région parisienne : Paris, Seine et Seine-et-Marne et l'ancienne Seine-et-Oise groupe 64 p.cent des réponses, 36 p.cent intéressent le reste de la France. Seulement pour Paris 30,2 p.cent des questionnaires et pour Marseille 7,6 p.cent. La population urbaine est donc relativement importante.

Ces résultats du dépouillement géographique montrent que l'enquête ne peut avoir la prétention de refléter la situation exacte moyenne de toute la France puisqu'il existe un déséquilibre en faveur de la région parisienne et de Paris en particulier et des agglomérations urbaines. Ce déséquilibre s'explique aisément puis-

que ce sont les diététiciennes qui ont été actives pour cette enquête. Les interrogatoires proviennent des milieux dans lesquelles elles travaillent et le réseau des diététiciennes françaises n'est pas encore suffisamment dense pour s'étendre à toutes les régions. Et si le Bassin Parisien et la Provence nous ont rapporté des réponses plus nombreuses c'est que des écoles de diététiciennes sont déjà implantées à Marseille et à Paris depuis fort longtemps.

LE QUESTIONNAIRE :

ENQUETE SUR LE PETIT DEJEUNER PAR LE CENTRE DE RECHERCHES FOCH

Centre de Recherches Cliniques et Biologiques
sur la Nutrition de l'Homme, 4, Avenue de
l'Observatoire, Paris 6e

Sous la direction du Professeur H. GOUNELLE
de l'Académie de Médecine et du Docteur
A. SZAKVARY

- 1) Département du domicile
- 2) Etes-vous retraité ? OUI BNON
- 3) Vivez-vous seul ou en milieu familial ?
- 4) Profession actuelle ou antérieure à la retraite
- 5) Avez-vous une activité physique importante ? OUI NON MOYEN
- 6) Age
- 7) Sexe MASCULIN FEMININ

Prière d'entourer les mentions utiles des questions suivantes :

QUE MANGEZ-VOUS AU PETIT DEJEUNER DU MATIN ?

- | | | |
|--------------|-----|-------------------------------|
| 8) Rien | | { Tonimalt |
| 9) Café noir | 13) | { Ovomaltine |
| 10) Thé pur | | { Banania |
| 11) Lait pur | 14) | Potage |
| 12) Chocolat | 15) | Autres boissons, lesquelles ? |

- 16) Vin rouge Vin blanc Vin rosé
Eau de vie

SI VOUS UTILISEZ DU LAIT DANS VOTRE PETIT
DEJEUNER Y A-T-IL

- 17) Très peu de lait
18) Plus de lait que de
café ou de thé
19) Autant de lait que de café
ou de thé
20) Plus de café ou de thé que
de lait

21) VOTRE PETIT DEJEUNER EST-IL SUCRE ?

- | | |
|-----------------------------|-----|
| OUI | NON |
| Nombre de morceaux de sucre | |
| Sucre n°3 (poids 7 g) | |
| Sucre n°4 (poids 5 g) | |

22) QUANTITE DE VOTRE PETITE DEJEUNER

- | | |
|------------------|----------------------|
| Un verre | Une tasse à déjeuner |
| Une petite tasse | Un bol |

23) QUEL ALIMENT SOLIDE PRENEZ-VOUS A
VOTRE PETIT DEJEUNER

- | | |
|--------------------|------------|
| Rien | Croissants |
| Pain | Gâteaux |
| Biscottes | Flocons de |
| Autres aliments .. | céréales |

24) QUANTITE

CET ALIMENT EST-IL ACCOMPAGNE DE :

- | | |
|---------------|---------------------|
| 25) Rien | 31) Saucisson |
| 26) Beurre | 32) Pâté |
| 27) Confiture | 33) Fromage |
| 28) Miel | 34) Fruits |
| 29) Oeufs | 35) Autres aliments |
| 30) Jambon | 36) QUANTITE ... |

37) ENTRE LE PETIT DEJEUNER ET LE REPAS DE MIDI
MANGEZ-VOUS QUELQUE CHOSE ?

Rien

Un repas moins important que le petit déjeuner

Un repas aussi important que le petit déjeuner

Un repas plus important que le petit déjeuner

Un casse-croûte

Autres aliments ou boissons ...

REMARQUES :

SUJETS ACTIFS OU RETRAITES :

Parmi les personnes interrogées on relève
7,5 p.cent de retraités et 92,5 p.cent de su-
jets exerçant une activité.

VIVEZ-VOUS SEUL ?

L'enquête apporte comme résultat 84,6 p.cent
de personnes vivant en milieu familial et
14,7 p.cent vivant isolément (0,7 p.cent n'ont
pas répondu à la question).

PROFESSION :

Lorsque la profession a été indiquée les
questionnaires ont été classés en 18 groupes
professionnels. Par la suite, comme nous le
verrons plus loin, ces professions ont été re-
groupées en 6 catégories pour permettre une in-
terprétation plus aisée et moins longue pour
les questions croisées. La profession a été in-
diquée dans 4 120 cas ; elles se répartissent
comme suit :

1 - Femmes sans profession, mères de famille	8 %
2 - Commerce	3,3%
3 - Employés de bureau, secrétaires, etc...	13,9%
4 - Artisans	3,5%
5 - Professions paramédicales, labora- toires, recherches	8,5%
6 - Médecins, pharmaciens, vétérinaires	2,8%

7 - Fonctionnaires	4,3%
8 - Représentants, coursiers	1,4%
9 - Etudiants de plus de 18 ans	8,4%
10 - Artistes	0,46%
11 - Ecoliers de moins de 18 ans	8 %
12 - Ouvriers spécialisés, ouvriers, employés non spécifiés	12,8%
13 - Enseignants	4,4%
14 - Cadres supérieurs, directeurs	5,2%
15 - Gens de maison	3,7%
16 - Agriculteurs	1,6%
17 - Travailleurs de force, manoeuvres	3,5%
18 - Cadres moyens	5,5%

IMPORTANCE DE L'ACTIVITE :

4 227 réponses précisent l'importance de l'activité de la personne interrogée :

- 25,9 % des sujets présentent une activité physique importante
- 52,5 % des sujets présentent une activité physique moyenne et
- 21,5 % des sujets présentent une activité physique faible.

AGE :

4 280 personnes ont indiqué leur âge. Pour la facilité du dépouillement les résultats ont été groupés en 6 classes :

de 0 à 14 ans	6,4 %
de 15 à 19 ans	9,7 %
de 20 à 40 ans	50 %
de 41 à 64 ans	28,2 %
65 ans et plus	4,7 %

On se rend compte ainsi que la grande majorité des personnes enquêtées appartient à l'âge adulte, à la période d'activité maximale de 20 à 64 ans, avec un total de 78,2 p.cent, pres-

que 4 sujets interrogés sur 5. Une remarque au passage : comparant le pourcentage de retraités 7,5 p.cent à celui des sujets âgés de 65 ans et plus, 4,7 p.cent, on se rend compte que près de la moitié des retraités le sont déjà à un âge inférieur à celui de 65 ans.

SEXE :

Le pourcentage des deux sexes correspond sensiblement au pourcentage respectif de l'ensemble de la population française puisque nous dénombrons 52,9 p.cent de femmes et 46,9 p.cent d'hommes.

°°

Telles sont les caractéristiques générales des milieux interrogés. Cette enquête, répétons-le, n'a nullement la prétention de représenter un échantillonnage très fidèle de l'ensemble de la population française, mais permet néanmoins d'obtenir des indications de valeur.

LA COMPOSITION DU PETIT DEJEUNER

ALIMENTS LIQUIDES :

Les 4 283 boissons mentionnées dans les 4 310 enquêtes se répartissent comme suit :

le café	dans 72,7 %	des cas		
le thé	- 11,1 %	-	-	-
le chocolat	- 6,7 %	-	-	-
le petit déjeuner soluble à base de malt ou de cho- colat	- 5,9 %	-	-	-
le lait pur	- 2 %	-	-	-
le potage	- 0,95%	-	-	-
une autre boisson que cel- les précitées, générale- ment infusion	- 0,37%	-	-	-

Sur la totalité des 4 310 questionnaires on remarque d'autre part que la chicorée mélangée au café ou pure est consommée dans 1,6 p.cent des cas. Ce pourcentage est peu élevé, mais rappelons que la répartition géographique favorisait le Bassin Parisien et la Provence, régions où la consommation de chicorée n'est pas traditionnelle comme dans le Nord de notre pays.

- 4,5 % absorbent deux des boissons précitées, l'une ou l'autre occasionnellement ou alternativement
- 1,2 % des personnes interrogées absorbent des jus de fruits
- 0,85% boivent de l'eau
- 2,3 % des personnes interrogées n'ont pas répondu à la question
- 2,9 % des personnes interrogées ne consomment pas de boisson.

BOISSONS ALCOOLISEES :

Les boissons alcoolisées interviennent parfois au petit déjeuner dans 1,7 p.cent des cas.

Il s'agit :
dans 60,8 % des cas de vin rouge
- 6,7 % - blanc
- 4 % - rosé
- 13,5 % - d'eau-de-vie
- 14,5 % - de bière ou de cidre

Le lait :

On ne sera guère surpris de la large part que le lait tient dans le petit déjeuner en France puisque 2 sujets sur 3 en consomment. Le pourcentage du lait mélangé à une autre boisson est de 63,3 p.100.

La quantité de lait consommé est variable :

- 27,6 % des sujets prennent plus de lait que de café ou de thé
- 21,2 % des sujets prennent en parts approximativement égales autant de lait que de café ou de lait
- 20 % se contentent d'ajouter très peu de lait
- 16,2 % prennent plus de café ou de thé que de lait
- 12,4 % utilisent le lait pour la préparation d'un petit déjeuner soluble à base de malt ou de chocolat
- 1,8 % utilisent du lait écrémé
- 0,47% utilisent du lait concentré sucré.

L'enquête établit donc qu'un peu plus de 1/3 des sujets consomment relativement peu de lait à leur petit déjeuner.

Quantité globale de liquide absorbé :

4 042 questionnaires précisent la quantité de liquide absorbé. La répartition est la suivante :

- 55,6 % un bol
- 29,4 % une tasse à déjeuner
- 8,1 % une petite tasse
- 3,1 % un verre
- 1,6 % deux bols
- 0,71 % deux tasses à déjeuner
- 0,76 % deux petites tasses
- 0,51 % deux verres

Ainsi 11,2 p.cént (8,1 + 3,1) des sujets absorbent un volume liquide inférieur à 100 ml.

Sucre :

Sur 4 310 questionnaires, dans 89,9 p.cént des cas le petit déjeuner est sucré :

- 87,4 % des sujets ajoutent du sucre
- 2,5 % absorbent une boisson sucrée d'une façon indéterminée.

7,7 % des sujets ne sucent pas leur boisson.

Il ressort donc que les Français dans 90 p. cent des cas utilise le sucre à son petit déjeuner. Mais quelle quantité ?

Quantité :

- 7,6 % des sujets ajoutent 1 morceau de sucre n°3 soit 7 g
- 24 % des sujets ajoutent 2 morceaux de sucre n°3 soit 14 g
- 15 % des sujets ajoutent 3 morceaux de sucre n°3 soit 21 g
- 7,3 % des sujets ajoutent 4 ou davantage de morceaux de sucre n°3 soit 28 g ou +
- 7,1 % des sujets ajoutent 1 morceau de sucre n°4 soit 5 g
- 19,7 % des sujets ajoutent 2 morceaux de sucre n°4 soit 10 g
- 11,4 % des sujets ajoutent 3 morceaux de sucre n°4 soit 15 g
- 6,1 % des sujets ajoutent 4 morceaux de sucre n°4 soit 20 g ou +

La répartition de consommation du sucre raffiné est donc fort inégale. Certains consommateurs l'utilisent d'une façon très large au petit déjeuner puisque un total de 28,4 p.cent de sujets en absorbent plus de 20 g et plus de 7 p.cent dépassent les 28 g.

ALIMENTS SOLIDES

Céréales, pain et dérivés :

Sur 3 485 réponses, l'analyse établit la répartition suivante :

le pain		dans 68,6 % des cas		
les biscottes	:	22,6 %	-	-
les croissants	-	3,9 %	-	-
les flocons de céréales		1,2 %	-	-
les gâteaux divers et autres aliments	-	3,5 %	-	-

6,6 p.cent des personnes interrogées consomment deux des aliments précités, l'un ou l'autre, occasionnellement ou alternativement. Mais il est à remarquer que 25,3 p.cent des personnes interrogées ne mangent aucun de ces aliments à leur petit déjeuner.

En somme, et cette constatation très importante doit être retenue, 1 sujet sur 4 n'absorbe ni pain ni dérivé céréalier.

Aliments d'accompagnement :

Les aliments précédents d'origine céréalière sont dans la majorité des cas absorbés avec des aliments d'accompagnement.

Les 4 327 denrées d'accompagnement citées dans les enquêtes se répartissent comme suit :

le beurre	dans	59,7 %	des cas	
la confiture	-	21,9 %	-	-
le miel	-	5,9 %	-	-
les oeufs	-	1,5 %	-	-
le jambon	-	1,4 %	-	-
le saucisson	-	1,5 %	-	-
le pâté	-	1 %	-	-
le fromage	-	3,3 %	-	-
les fruits	-	3,5 %	-	-

Sur les 4 310 personnes interrogées, il est à noter que :

- 42,4 % ne consomment que l'un des aliments précités
- 18,7 % consomment 2 des aliments cités
- 5,4 % consomment 3 des aliments cités
- 2,2 % consomment + de 3 des aliments cités
- 0,25% autres aliments divers
- 30,8 % ne consomment aucun de ces aliments

Le Français reste dans la majorité des cas, deux fois sur trois environ, fidèle à la tartine ou la biscotte beurrée et une fois sur quatre s'adresse à la confiture. Les denrées d'origine animale, oeufs, jambon, saucisson, pâté et fromage ne sont globalement consommés que dans la proportion de 8 p.cent, pourcentage bien faible quand on le compare à la part importante et sans doute excessive de ces aliments dans le petit déjeuner anglo-saxon. Mais ce que notre enquête établit c'est que 30 p.cent des Français partent au travail sans avoir absorbé d'aliments d'accompagnement. Et ce chiffre vient corroborer le chiffre précédemment cité de 25 p.cent ne consommant ni pain ni aliment céréaliier ; la différence de 30 p.cent et 25 p.cent traduit vraisemblablement le nombre de sujets partant au travail ayant seulement absorbé des tranches de pain seul (5 p.cent).

CONSOMMATION ENTRE LE PETIT DEJEUNER ET LE DEJEUNER DE MIDI :

Cette question recherchait à préciser la fréquence et l'importance des consommations alimentaires de la matinée.

Les résultats ont été les suivants :

N'absorbent aucun aliment	71,8 %
Prennent un repas plus important que le petit déjeuner	2,6 %
Prennent un repas moins important que le petit déjeuner	1,8 %
Prennent un repas aussi important que le petit déjeuner	0,81%
Mangent un casse-croûte	11,7 %

Ainsi, plus de deux sujets sur trois n'absorbent aucun aliment entre le petit déjeuner et le repas de midi. Très généralement, si celui-

là a été insuffisant, il faudra pourtant attendre jusqu'à midi-13 heures ...

B - LE PETIT DEJEUNER SELON LA PROFESSION

Nous avons recherché grâce à l'enquête précédente, quelle pouvait être l'incidence de la profession sur le petit déjeuner. 4 120 réponses nous ont permis de regrouper les professions en 6 catégories de A à F comme l'indique le tableau I.

A - Artisans, Professions non sédentaires et ouvriers spécialisés	735	17,8 %
B - Commerce, Secrétariat, Fonctionnaires et Cadres moyens	1 122	27,2 %
C - Travailleurs de force, agriculteurs	210	5 %
D - Artistes, Professions médicales et para-médicales, Enseignants et Cadres supérieurs	889	21,5 %
E - Mères de famille et gens de maison	485	11,7 %
F - Etudiants, écoliers	679	16,4 %
Non indiquée	190	

TABLEAU I - Répartition des professions
par catégorie

On retrouvera dans les tableaux suivants ces six rubriques différentes, représentées à la première colonne de chaque tableau.

Au tableau II est précisée l'activité physique en fonction des catégories professionnelles. La grande majorité des sujets enquêtés assurent une activité moyenne à l'exception de la catégorie C des travailleurs de force et agriculteurs dont 3 sur 4 ont à faire face à une activité importante.

Catégorie	Activité physique		
	Importante	Peu importante	Moyenne
A	45 %	14,6 %	40,3 %
B	16 %	29,9 %	53,9 %
C	74,3 %	5,4 %	20,1 %
D	21,2 %	20,4 %	58,3 %
E	30 %	23,1 %	46,8 %
F	12,3 %	18,5 %	69,1 %

TABLEAU II - Activité physique en fonction des catégories professionnelles

Le tableau 3 précise le sexe en fonction des catégories professionnelles, la répartition en est à peu près homogène sauf dans les catégories C des travailleurs de force où 92 p.cent sont des hommes et dans la catégorie E, mères de famille et gens de maison, avec évidemment 90 p. cent de femmes.

Caté- gorie	Total	Masculin	Féminin
A	735	64,1 %	35,9 %
B	1 122	42,6 %	57,4 %
C	210	92,3 %	7,7 %
D	887	50,1 %	49,6 %
E	485	9,3 %	90,7 %
F	679	46,8 %	53,2 %

TABLEAU III - Le sexe en fonction des catégories professionnelles

BOISSONS :

68 sujets ont déclaré absorber des boissons alcoolisées. Près de la moitié, 45,5 p.cent des réponses correspondent à la catégorie C travailleurs de force et agriculteurs, avec 1 sujet sur 2 consommant du vin rouge et 1 sur 5 du cidre ou de la bière.

Le tableau IV indique la fréquence des diverses boissons par catégorie professionnelle quand une boisson est consommée. Certains sujets prennent 2 des boissons citées, l'une ou l'autre, occasionnellement ou alternativement.

Caté- gorie	Café	Thé	Lait pur	Chocolat	Petit déjeu- ner soluble	Potage	Autres
A	83,6 %	6,5 %	1,5 %	3,5 %	3,2 %	1,1 %	0,28 %
B	74,1 %	11,6 %	1,6 %	5,2 %	6,1 %	0,7 %	0,52 %
C	83 %	1,8 %	0,9 %	4,5 %	2,2 %	5,9 %	1,3 %
D	69,6 %	15,8 %	2,6 %	5,1 %	3,7 %	0,67 %	0,67 %
E	79,7 %	10,6 %	1 %	4,6 %	2,5 %	0,83 %	0,41 %
F	54,9 %	11,3 %	3 %	15,5 %	14,4 %	0,14 %	0,43 %

TABLEAU IV - Fréquence des diverses boissons par catégorie professionnelle quand une boisson est consommée

Certaines indications peuvent être tirées de ce tableau. Le café reste très largement prioritaire dans le choix de la boisson du petit déjeuner puisque son pourcentage s'échelonne de 70, à 83 p.cent. Seule fait exception avec un pourcentage plus faible la catégorie des étudiants et écoliers, dont un peu plus de la moitié consomment du café. Par contre c'est cette catégorie qui recherche surtout le chocolat et les préparations solubles de petits déjeuners chocolatés ou céréaliers. Le travailleur de force, l'agriculteur est 10 fois moins attiré par le thé, que consomment environ 11 p.cent des sujets des catégories B D E et F ; 6 p.cent des enquêtés de la catégorie C absorbent un potage.

Le tableau 5 est établi pour fixer le pourcentage des consommateurs de lait mélangé au café ou au thé en fonction de la quantité ingérée. Il est d'abord à remarquer que le lait écrémé ne retient qu'un très faible pourcentage, 0,56 à 3,3 p.cent selon la catégorie. La catégorie F, étudiants et écoliers, bat le record de la fréquence de la consommation de lait avec 78,3 p.cent. Cette constatation est heureuse ; elle témoigne aussi d'un intérêt plus grand qu'autrefois des jeunes vers le lait. Mais ce tableau 5 nous enseigne qu'à part cette catégorie F, le Français ne consomme du lait que bien modérément. 52 à 69 p.cent des sujets l'utilisent à leur petit déjeuner et parmi ces derniers sont compris ceux qui s'en servent fort peu ; si l'on additionne ceux qui en prennent très peu et ceux qui boivent plus de café ou de thé que de lait, on arrive au pourcentage de 30 à 40 p.cent de consommateurs de lait en faible quantité.

Totalité des personnes mélangant du lait au petit déjeuner	Très peu de lait	Plus de lait que de café ou de thé	Autant de lait que de café ou de thé	Plus de café ou de lait	Petit déjeuner soluble à base de malt ou de chocolat. Préparation avec lait	Lait écrémé	Lait concentré sucré
A 52,3 %	20 %	27,7 %	27,7 %	15,3 %	6,2 %	1,8 %	1,2 %
B 60,9 %	26,4 %	24,1 %	20 %	16,2 %	9,3 %	3,3 %	0,43%
C 57,6 %	14 %	17,3 %	43,8 %	13,2 %	10,7 %	0,82%	
D 62,7 %	18 %	29,7 %	20,6 %	20,9 %	7,3 %	1,9 %	0,53%
E 69 %	22,9 %	24,7 %	23,2 %	21,1 %	6,2 %	1,1 %	0,29%
F 78,3 %	10,1 %	34,9 %	14 %	9,7 %	30,2 %	0,56%	0,18%

TABLEAU V - Informations sur le lait absorbé quand il est ajouté à une autre boisson

Le tableau VI précise la consommation de sucre selon les catégories professionnelles. Pratiquement 9 sujets sur 10 absorbent du sucre. C'est la catégorie D artistes, professions médicales, para-médicales, cadres supérieurs dans laquelle les abstentionnistes sont les plus nombreux avec 12,3 p.cent.

Caté- gorie	OUI avec précision	OUI sans pré- cision	NON	Sans réponse
A	89,7 %	1,2 %	4 %	5,1 %
B	89,4 %	1,9 %	7 %	1,7 %
C	90,4 %	2,3 %	4,7 %	2,6 %
D	83,3 %	2,1 %	12,3 %	1,9 %
E	87,4 %	2,2 %	9 %	1,4 %
F	88,8 %	4,1 %	5,8 %	1,2 %

TABLEAU VI - La consommation de sucre selon les catégories professionnelles

ALIMENTS SOLIDES :

Le tableau VII fournit des informations sur la nature et la fréquence des aliments solides consommés au petit déjeuner : pain, biscuits, croissants, gâteaux divers, céréales. Les pourcentages sont calculés en fonction du nombre de réponses (quelquefois 2 ou davantage par sujet) et ceci pour chaque aliment dans chaque catégorie de profession. Les deux dernières colonnes de droite du tableau sont calculées par rapport à la totalité des questionnaires de chaque catégorie de profession.

Quels sont les enseignements dominants de ce

Catg. Prof.	Total des réponses à cette question	Parmi ce nombre le pain est ci- té en %	Biscot- tes en %	Crois- sants en %	Gâteaux divers et di- vers en %	Céréas- les en %	Mangent deux des aliments cités l'un ou l'autre occas.ou al- ternativement en %	Ne mangent rien en %
A	447	71,8	21	4	2,6	0,44	3,9	42,1
B	1 146	52,8	20,2	3,3	2,8	0,69	6,9	24,6
C	208	64,4	6,7	2,4	1,4	0	3,4	28,5
D	906	53,9	21,8	2,6	2,9	1,4	7,5	22,2
E	483	56,3	19,8	1,6	1,8	1	3,9	22,2
F	726	65,2	15,1	4,8	3,5	1,2	10,1	12,6

TABLEAU VII - Fréquence des aliments solides par catégories professionnelles

tableau ? Prenons d'abord le pain : les pourcentages se situent entre 52 et 65 p.cent de sujets consommant du pain. La catégorie A comporte le plus fort pourcentage avec 72 p.cent, c'est la catégorie des ouvriers spécialisés, des artisans, des non sédentaires. Ce tableau consacre aussi la promotion de la biscotte puisque dans les catégories A B D E, 20 p.cent des sujets l'utilisent à leur petit déjeuner ; ce n'est que dans la catégorie C des travailleurs de force que l'usage ne s'est pas étendu au-delà de 6,7 p. cent de consommateurs.

La constatation capitale est que 42 p.cent de sujets de la catégorie A ne consomment pas d'aliment d'origine céréalière à leur petit déjeuner. Dans les autres catégories le taux s'inscrit de 22 à 28 p.cent, sauf dans la catégorie F écoliers et étudiants où seulement 12,6 p.cent des sujets ne consomment pas d'aliment solide au petit déjeuner.

Nous pensons que cette constatation à elle seule mériterait l'effort de l'enquête présente. Elle démontre sans qu'il soit nécessaire d'y ajouter maints commentaires la fréquence de sujets qui partent au travail sans s'être suffisamment nourris.

Le tableau VIII concerne les aliments d'accompagnement d'après leur fréquence en p.cent de l'ensemble des sujets absorbant un de ces aliments.

Le beurre vient en tête. Il est assez surprenant d'observer que c'est dans la catégorie C, travailleurs de force et chez les adolescents que l'usage en est le moins répandu. Le jambon, le saucisson, le pâté, le fromage sont relativement peu recherchés sauf chez certains travailleurs de force et agriculteurs.

Cat. Prof.	Total des réponses par pro- fession	Beurre en %	Confi- ture en %	Miel en %	Oeufs en %	Jambon en %	Saucis- son en %	Pâté en %	Fromage en %	Fruits en %
A	512	64	13,4	4,4	2,7	2,1	3,3	1,7	4,6	3,3
B	1 065	64	19,1	4,9	1,3	0,84	1,6	1,1	2,7	2,4
C	202	47,5	14,3	2,4	3,9	5,9	4,9	5,9	11,8	2,9
D	998	56,5	25,2	7,9	1,4	0,9	0,5	0,2	2,4	4,9
E	469	63,7	21,7	5,5	1	0,85	1	0,85	2,9	2,1
F	883	56,8	25,8	6,4	1,4	1,2	1	0,56	2,4	4

TABLEAU VIII - Fréquence de consommation d'aliments d'accompagnement en % de l'ensemble des sujets en absorbant

L'importance des consommations entre le petit déjeuner et le déjeuner est indiquée au tableau IX. Comme on pouvait s'y attendre c'est dans la catégorie C des travailleurs de force et agriculteurs que l'on trouve la plus grande fréquence d'ingestion entre le petit déjeuner et le repas de midi : 43 p.cent ingèrent un casse-croûte et 8,5 p.cent un repas plus important que celui du petit déjeuner. Mais là encore une notion capitale est celle de 40 p.cent de ces sujets ne consommant rien. Ce dernier taux se trouve doublé à 82 p.cent dans la catégorie des écoliers et étudiants ; et à part la catégorie A dans les autres catégories professionnelles on relève que 3 sujets sur 4 ne consommant rien, au cours de la matinée .

Cat. Prof.	Total des répon- ses	Rien en %	en % Un repas moins impor- tant que pe- tit-dj.	en % Un aussi impor- tant que petit- dég.	en % Un repas plus impor- tant que pe- tit-dj.	Un cas- se- croûte en %	Bois- son alcoo- lisée en %	Fruits de fruit en %	Divers Frian- dises en %	Café Thé en %
A	735	53,1	0,95	0,81	4,2	27,3	2,7	6,2	3,8	0,54
B	1 122	76,7	2	0,8	2,5	7,3	0,62	3,1	4,5	16,9
C	210	39,5	1,9	0,95	8,5	43,3	0,47	2,4	0,47	2,4
D	886	77	1,5	0,67	2,3	5,3	1,5	4	3,8	3,4
E	485	74,6	2	1,6	1,3	8,6	0,82	5,9	2,4	1,8
F	678	82,9	2,7	0,58	0,58	4,7	1	2,9	3,6	0,44

TABLEAU IX - Importance selon la catégorie professionnelle de l'ab-
sorption d'aliments entre le petit déjeuner et le
déjeuner

C - QUELQUES INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES
APPORTEES PAR L'ENQUETE

ACTIVITE PHYSIQUE ET INGESTA

Le tableau ci-dessous apporte le pourcentage de réponses dans deux groupes rassemblant, le premier des sujets estimant leur activité physique importante, le second leur activité moyenne ou peu importante.

	En pourcentage des sujets déclarant avoir :	
	Activité physique importante	Activité physique moyenne ou peu importante
Ne boivent rien	3,4 %	2,8 %
Ne mangent rien de solide	33 %	23 %
Ne mangent pas d'aliments d'accompagnement	37,9 %	28,8 %
Ne mangent rien entre le petit déjeuner et le repas de midi	56,2 %	79,2 %

TABEAU X

Contrairement à ce que l'on pourrait attendre, il se trouve davantage de sujets qui ne boivent rien, qui n'absorbent rien de solide ou ne mangent pas d'aliments d'accompagnement dans le groupe de ceux déclarant soutenir une activité physique importante. On peut se demander devant un tel résultat assez paradoxal si ces sujets à activité physique importante ne perçoivent pas une fatigue d'une fa-

çon plus aiguë en raison de l'insuffisance du petit déjeuner ; cette perception de fatigue à l'effort pourrait contribuer à leur faire considérer comme importante leur activité. 56 p.cent de ces sujets d'autre part n'absorbent aucun aliment au cours de la matinée contre 80 p.cent pour les autres. La conviction d'avoir une forte activité pourrait dans un certain nombre de cas dériver de la seule insuffisance du petit déjeuner et de la fatigue anormale qui s'ensuit.

LE CAFE

Le café constitue incontestablement la boisson la plus commune du petit déjeuner. Sur 4 310 questionnaires le café est cité 3 116 fois soit dans plus de 72 p.cent des cas.

Ce café est bu avec du lait dans 67,5 p.cent des cas et noir dans 32,5 p.cent des cas.

Parmi les 67,5 p.cent des sujets qui ajoutent du lait au café :

- 20,1 % en ajoutent très peu : 13,6 % de l'ensemble des consommateurs de café
 - 18,7 % prennent + de café que de lait : 12,6 % de l'ensemble des consommateurs de café.
 - 25,6 % prennent autant de lait que de café : 17,3 % de l'ensemble des consommateurs de café.
 - 32,7 % prennent + de lait que de café : 22 % de l'ensemble des consommateurs de café.
 - 1,5 % utilisent du lait écrémé : 1 % de l'ensemble des consommateurs de café.
 - 0,33% prennent du lait concentré sucré : 2 0,22 % de l'ensemble des consommateurs de café.
 - 0,8 % (0,5 % de l'ensemble) ne précisent pas de quantité
- Le café est sucré dans 94,1 % des cas.

En somme 3 Français sur 4 prennent du café à leur petit déjeuner. Pour ces amateurs de café, 1 sur 3 le préfère noir et plus d'1 sur 2 noir ou peu lacté (32,5 + 13,6 + 12,6 p.cent). Le café au lait méritant véritablement cette appellation est absorbé parmi les consommateurs de café dans 39 p.cent des cas.

NATURE DES BOISSONS
EN FONCTION DE L'AGE

L'âge influe-t-il sur la fréquence des consommations des différentes boissons ? Le tableau ci-contre rassemble des informations à cet égard.

	0 à 14 ans	15 à 19 ans	20 à 40 ans	41 à 64 ans	65 ans et plus
Café	46,8%	61 %	74,2%	78,4%	77,8%
Thé	3,7%	11,1%	11,6%	11,8%	9,2%
Lait	3,7%	2,3%	2,1%	1,4%	1 %
Chocolat	19,6%	14,9%	5,7%	2,8%	4,6%
Petit dé- jeuner so- luble à ba- se de céréa- les	22,4%	8,8%	5,1%	2,4%	4,1%
Potage		0,46%	0,6%	1,9%	1,5%

TABLEAU XI

Il ressort de ce tableau, que les pourcentages de consommation de café, de thé et de potage augmentent avec l'âge alors que la fréquence de la consommation du lait pur, de chocolat et de petits déjeuners solubles varie en sens inverse. Le café est absorbé par 46 p.cent des sujets avant 14 ans, par 61 p.cent de 15 à 19

ans, par 74,2 p.cent de 20 à 40 ans et par 78 p.cent des sujets au-dessus de 41 ans.

Pour le thé, un palier à 11 p.cent est obtenu à partir de 15 ans.

Le chocolat absorbé par près de 20 p.cent des enfants au-dessous de 14 ans ne l'est plus quelques années plus tard que chez 15 p.cent des sujets, entre 20 et 40 ans par 5,7 p.cent, jusqu'à 64 ans par 2,8 p.cent des sujets ; une remontée se manifeste chez les gens les plus âgés avec une fréquence de 4,6 p.cent.

C'est une tendance analogue que l'on relève pour les petits déjeuners solubles à base de céréales et le lait pur.

CHARCUTERIE ET BOISSONS ALCOOLISEES

Peut-on mettre en évidence une relation entre l'absorption de charcuterie et celle de boissons alcoolisées ?

Parmi les sujets déclarant boire une boisson alcoolisée au petit déjeuner, celui-ci comportait dans 20,2 p.cent des cas du jambon, dans 27 p.cent des cas du saucisson et 21,6 p.cent des cas du pâté. A l'inverse, chez ceux n'ingérant pas de boisson alcoolisée ces pourcentages s'effondrent respectivement à 1 p.cent, 1,1 p.cent et 0,73 p.cent.

On est donc habilité à conclure que la consommation de charcuterie et de boisson alcoolisée va souvent de pair au petit déjeuner.

D - LE PETIT DEJEUNER DES RETRAITÉS

Parmi la totalité des 4 310 questionnaires, 326 ont été remplis par des personnes retraitées. Parmi celles-ci on dénombre 161 hommes et 164 femmes dont 73,3 p.cent vivent en milieu familial et 26,7 p.cent en collectivité. Quant à leur activité, elle est déclarée importante pour 16,5 p.cent d'entre eux, moyenne 22,6 p.cent et peu importante pour 39,2 p.cent.

Les boissons ingérées lors du petit déjeuner de ces retraités se répartissent ainsi : le café dans 75,7 p.cent des cas avec pour plus de la moitié un bol et pour 1/3 des sujets une tasse à déjeuner. Le thé est consommé dans 9,5 p.cent des cas. Ne boivent du lait pur que 0,92 p.cent des personnes interrogées. Le chocolat ou un petit déjeuner soluble à base de malt ou de chocolat est absorbé dans 7,3 p.cent des cas. Le petit déjeuner le matin n'a la faveur que de 0,92 p.cent des retraités. D'autres boissons, généralement des infusions diverses, sont ingérées dans 5,8 p.cent des cas. La chicorée est prise par 3,9 p.cent des sujets, soit mélangée au café, soit pure. Le jus de fruit ne rencontre que 0,92 p.cent d'adeptes. 2,4 p.cent des retraités ne prennent pas de boisson à leur petit déjeuner.

LE LAIT. Si, comme nous l'avons vu celui-ci n'est consommé à l'état pur que par 0,92 p.cent des sujets interrogés, par contre, mélangé à d'autres boissons il intervient dans 69,3 p.cent des enquêtes. Parmi ceux qui mélangent le lait à leur boisson de petit déjeuner :

- 26,5 % en utilisent très peu
- 24,3 % utilisent plus de lait que de café ou de thé
- 23 % autant de lait que de café ou de thé
- 13,7 % plus de café ou de thé que de lait.

Ainsi on se rend compte que même parmi les consommateurs de lait 40 p.cent n'en utilisent que de bien faibles quantités.

Le lait écrémé retient l'attention de 5,7 p.cent de ces consommateurs. A mentionner en outre dans 6,10 p.cent l'usage du lait pour la préparation d'une boisson chocolatée et dans 0,44 p.cent de lait concentré sucré.

LE SUCRE reste très généralement un des principaux composants du petit déjeuner puisque 86,8 p.cent l'utilisent ; 3 p.cent absorbent par ailleurs un petit déjeuner sucré et 7,3 p.cent seulement des retraités ne font pas intervenir le sucre à leur petit déjeuner.

LES ALIMENTS SOLIDES. Une première remarque s'impose : 22,2 p.cent des retraités n'absorbent pas d'aliment solide à leur petit déjeuner. Quand ceux-ci sont consommés le pain est mentionné dans 48,5 p.cent des questionnaires.

Parmi les consommateurs de pain, 47,5 p.cent de ces consommateurs ne précisent pas la quantité absorbée, 19,2 p.cent prennent deux tartines, 13,2 p.cent une tartine.

Les biscottes sont citées dans 22,2 p.cent des questionnaires et parmi les consommateurs de biscottes, 43,4 p.cent des sujets ne précisent pas le nombre de biscottes absorbées, 26,3 p.cent en ingèrent deux et 11,8 p.cent trois.

Les croissants sont cités dans 2,3 p.cent des enquêtes et les céréales dans 2 p.cent. Les gâteaux et aliments divers dans 2,6 p.cent.

LES ALIMENTS D'ACCOMPAGNEMENT. 294 réponses sur 326 questionnaires montrent que pratiquement 9 sujets sur 10 absorbent un aliment d'ac-

compagnement avec un aliment solide, quand celui-ci est ingéré.

Parmi ces aliments d'accompagnement, le beurre vient en tête dans 62,5 p.cent des cas, la confiture dans 18,3 p.cent des cas, le miel dans 6,4 p.cent de ces cas. Ensuite et par ordre décroissant, le fromage dans 3 p.cent, les fruits dans 2,7 p.cent, le saucisson dans 2 p.cent, le jambon dans 1,7 p.cent, le pâté et l'oeuf dans 1,3 p.cent des cas.

Mais si l'on se rapporte à la totalité des retraités interrogés, il est à préciser que 36 p.cent de l'ensemble ne prennent aucun de ces aliments d'accompagnement à leur petit déjeuner.

La dernière information concerne les absorptions possibles au cours de la matinée entre le petit déjeuner et le déjeuner de midi. 79,4 p.cent des retraités interrogés déclarent ne rien absorber.

°°°

Tels sont les renseignements obtenus concernant les retraités. Dans l'ensemble ils ne se distinguent guère des résultats moyens de l'enquête globale.

CONCLUSIONS

Le dépouillement de cette enquête apporte des résultats qui viennent confirmer avec édat ce que l'on pouvait présumer. Fréquemment les Français partent le matin au travail sans avoir pris de petit déjeuner. Les petits déjeuners insuffisants sont aussi manifestement trop nombreux.

Un sujet sur quatre n'absorbe ni pain, ni dérivé céréalier. 30 p.cent n'accompagnent ce pain d'aucun aliment, beurre, confiture, miel 3 p.cent n'absorbent aucun liquide avant le départ. Un dépouillement plus étendu montre que 11 p.cent des sujets qui prennent un petit déjeuner partent au travail après avoir seulement absorbé une boisson.

La boisson du petit déjeuner de près de trois quarts des personnes interrogées est évidemment le café. Il s'agit souvent de café au lait, même si le lait n'intervient qu'à des doses relativement modérées dans plus de 1/3 des cas.

Enfin en ce qui concerne le sucre, il est absorbé en quantité dépassant les 20 g pour près de 30 p.cent de sujets, 10 p.cent seulement n'en prennent pas.

Il est à remarquer que, grand mangeur jadis à midi et le soir, le Français ne semble pas avoir réussi à s'adapter au rythme de la vie moderne. Au contraire, l'insuffisance du petit déjeuner crée un déséquilibre latent, expliqué par le fait que les 3/4 d'une journée de 24 heures sont couverts sans alimentation sérieuse alors que les ingestions substantielles sont absorbées au cours d'une seule période de 8 heures(✕).

(✕) GOUNELLE de PONTANEL (H) et SZAKVARY (A)
Annal.Hyg. Langue Fr. T.3, n°2, 1967.

CHAPITRE VIII

CONSIDERATIONS GENERALES DIETETIQUES A PROPOS DU PETIT DEJEUNER

--:-

LE CAFE

Semblant originaire d'Ethiopie, dès le XVe siècle il fut connu en Arabie et se répandit assez rapidement au siècle suivant dans les pays musulmans.

Introduit en France, il a fallu très longtemps pour que l'on sache le préparer. En effet, on le faisait pratiquement toujours bouillir.

C'est vers 1690 que Madame de Sévigné imagina le mélange café et lait, à vrai dire depuis cette époque contesté, nous verrons plus loin l'importante réserve qu'il faut faire à propos de ce breuvage.

C'est au XVIIIe que l'on voit la généralisation de la consommation du café qui sera dès lors apprécié par toutes les catégories sociales : S. MERCIER (cité par A. GOTTSCHALK (✱))

"L'usage du café au lait est si répandu parmi le peuple qu'il est devenu l'éternel déjeuner de tous les ouvriers en chambre, ils ont trouvé plus d'économie, de ressources, de sa-

(✱) GOTTSCHALK (Dr.A) - Histoire de l'alimentation et de la gastronomie depuis la pré-histoire jusqu'à nos jours. Ed.Hippocrate 1948.

veur, dans cet aliment que dans tout autre. En conséquence, ils en boivent une prodigieuse quantité. Ils disent que cela les soutient le plus souvent jusqu'au soir".

A propos du café, nous pouvons ajouter une remarque du Doyen L. BINET :

"Dans notre laboratoire de physiologie de la Faculté de Médecine de Paris, on a noté, après absorption de café, une diminution du temps de réaction, passant par exemple de 17,5 à 15,5 centièmes de seconde, l'effet est manifeste déjà cinq minutes après l'absorption"(*).

Spécialiste de l'alimentation du sportif le Docteur CREFF a un avis arrêté :

"Nous rejetons formellement le café au lait, aliment indigeste pour recommander une tasse de thé ou de chicorée ou de café noir léger, sucrés (deux ou trois morceaux). Cette boisson chaude, correspond à nos habitudes matinales. Elle est tonique et aide au réveil complet. Elle est désaltérante et permet de nettoyer les voies digestives supérieures de leur état saburral. Elle apporte également de l'eau et accessoirement des bases puriques, ce qui déclenche la diurèse. Mais on peut très bien envisager que ces boissons nervines soient remplacées par un bouillon de légumes qui apporte des sels minéraux".

Dans la rubrique "L'information du praticien" article paru en février 1967 dans Médecine et Nutrition (Annales d'Hygiène de langue française) il est fait état de remarques intéressantes que nous avons relevées :

"Les différentes préparations de café ne mo-

(*) BINET "Mes conseils de santé".

diffèrent pas ou très peu le taux de caféine que l'on retrouve dans le café, boisson préparée familialement, ou dans le café soluble reconstitué. A ce propos il est intéressant de noter que lorsque dans un régime donné, il existe une contre-indication médicale de café, on peut parfaitement utiliser l'extrait soluble de café décaféiné qui contient moins de 0,3 g de caféine pour 100 g de poudre. Voici d'ailleurs à titre comparatif les apports de caféine pour 100 ml de café, contenance d'une tasse, pour différentes préparations de café :

café familial 8 g de café torréfié utilisés pour une tasse apportent en moyenne 120 mg de caféine - café pur soluble 2 g de poudre utilisés pour la préparation d'une tasse apportent en moyenne 100 mg.

café soluble décaféine 2 g utilisés pour la préparation apportent entre 4 et 5 mg".

Disons de plus, que dans l'ouvrage de Mc CANCE et WIDDOWSON,*on peut trouver des résultats d'analyses chimiques concernant le café, analyses détaillées, portant sur tous les composants et tenant compte, ce qui est important, de la durée d'infusion 5 minutes, 10 ou 20 minutes.

Nous pouvons aussi signaler que le nombre de calories fournies par 100 g d'infusion de café est dérisoire et de l'ordre de 4 ou 5.

En dehors de la caféine dont nous avons déjà parlé, il semble que seuls doivent retenir l'attention les chiffres trouvés pour le potassium (environ 100 mg pour 100 g d'infusion), le calcium (3,9 mg pour 100 g), le magnésium

(*) Mc CANCE et WIDDOWSON the composition of foods. H.M.S.O London 1960, pp.96-97-143.

(10,5 mg pour 100 g) le phosphore (4,3 mg pour 100 g).

PETIT DEJEUNER ET JUS DE FRUITS

Dans un article fort intéressant paru dans "Médecine et Nutrition" des Annales d'Hygiène de langue française, Madame Monique DUMAY (*) souligne l'intérêt du jus de fruits au petit déjeuner.

Nous relevons quelques unes de ses conclusions qui nous ont paru les plus utiles. Elle fait remarquer que le jus de fruits en général est de plus en plus consommé, qu'il soit frais (fruit pressé) ou en conserves appertisées, qu'on tend à le substituer parfois aux apéritifs alcoolisés, mais qu'en France, au petit déjeuner, sa consommation est encore insuffisante.

Disons de suite que le matin au réveil, les consommateurs français n'acceptent guère une boisson glacée et que l'usage du réfrigérateur pour les boissons serait une des causes du manque d'intérêt pour le jus de fruits le matin...

Le jus de fruits semble avoir des vertus apéritives tant par son effet stimulant sur les sécrétions digestives que par ses acides organiques libres : citrique (agrumes), malique (pommes), tartrique (raisins). De plus, par ses constituants, il apporte un complément souhaitable au premier repas de la journée.

Tout d'abord le jus de fruit est riche en vitamines C (environ 50 mg pour 100 g de jus (citron, orange, pamplemousse). Des remarques

(*) Mme Monique DUMAY - "Intérêt du jus de fruit au petit déjeuner". - Annales d'Hyg. de langue fr. 1967, t.3, n°2, page 43-45.

s'imposent :

premièrement le jus de fruits en conserves apertisées garde une quantité importante de la vitamine C du jus frais (environ cinquante pour cent). Ce taux reste pratiquement stable durant les mois qui suivent la mise en boîte (thèse de M. ETIEVANT, Médecine, Marseille 1969),

deuxièmement, bien souvent la ration alimentaire globale des 24 h n'apporte pas assez de vitamine C, tout particulièrement à la fin de l'hiver.

Enfin, la plupart du temps le petit déjeuner manque de vitamine C, le jus de fruits sera donc ici l'appoint nécessaire.

L'absence de cellulose (il y a filtration) permettra de le conseiller chez les malades atteints de colite. On y trouve des glucides assimilables, glucose, lévulose et saccharose quand il est additionné de sucre, il apporte quelques 50 calories aux 100 g en moyenne.

Les pectines, polysaccharides non assimilables (pommes, poires, cassis) possèdent un grand pouvoir absorbant au niveau de l'intestin vis-à-vis des toxines et des micro-organismes.

La richesse en potassium du jus de fruits est également classique (environ en moyenne 150 mg pour 100 g de jus), potassium qui intervient, entre autres dans le métabolisme musculaire). Par conséquent, on peut recommander le jus de fruits (de raisin spécialement) au travailleur de force.

D'autre part il contient du calcium en quantité appréciable (20 mg/100 g dans certains cas).

Pratiquement, on conseillera, au réveil, la

prise d'un verre de jus de fruits frais ou en conserve appertisée (autant que possible jus nettement acide), dont l'effet apéritif favorisera une dizaine de minutes plus tard l'absorption du petit déjeuner.

C'est d'ailleurs, là, une habitude, qui depuis fort longtemps a fait ses preuves aux Etats-Unis.

LES DERIVES CEREALIERES

Nous aurions pu rédiger un bref rappel de l'histoire du pain, cela a été fait déjà très bien, sous la plume de P. GRINGOIRE, dans la revue les Annales d'Hygiène de langue française de janv.février 1966, nous nous contenterons de dire, que, aussi loin que l'on puisse reculer dans le temps, l'histoire du pain a toujours été étroitement liée à celle de l'homme. Dans la même revue, l'ensemble du sujet pain et aliments panifiables a été parfaitement envisagé par MM BURE, GUINET, COGNARD, CAUSERET. Les problèmes médicaux posés par le pain furent étudiés par MM CORNET, GUERRE, HILLEMAND ainsi que par MM E.F. TERROINE et H. GOUNELLE.

Il semble bien que les dérivés céréaliens doivent continuer à être un aliment important du petit déjeuner français, sous leur forme classique : pain, ou biscottes, flocons, germe de blé ou d'orge et même farines (associées au lait).

Comme aliment énergétique, le pain est à ce titre remarquable. "L'énergie potentielle apportée par le pain est utilisable à 90 p.cent par l'organisme alors que celle apportée par la viande ne l'est qu'aux environs de 75 p.cent"...

"le prix des 1000 calories est 45 fois plus élevé avec le beffteak (dans la tranche) qu'avec le pain" (*). Faut-il conseiller le pain complet, le pain au taux d'extraction de 85 p.cent ou le pain blanc ? ne pouvant pas aborder ce problème comme il conviendrait, nous citerons simplement le Pr. TERROINE :

"Tous les nutritionnistes ont été d'accord pour condamner le pain complet en tant que pain de consommation courante pour sujet sain, car l'abondance des résidus indigestibles qu'il renferme diminue beaucoup plus ses capacités nutritionnelles que ne les relève un apport un peu plus élevé en protéines".

Il faut remarquer que le Français a consommé et consomme un pain fabriqué presque exclusivement avec de la farine de froment.

Notons quelques chiffres intéressants à propos de la composition du pain :

pour 100 g de pain, en moyenne on admet 50 g comme chiffre de glucides, environ 240 calories, 500 mg de sodium, 100 mg de potassium, 60 mg de calcium, 100 mg de soufre, 800 de chlore, 100 mg de phosphore, ce dernier chiffre étant à doubler, s'il s'agit de pain complet. Le pain contient environ 8 g de protides aux 100 g.

Pour ce qui est des vitamines le pain est surtout intéressant quant aux vit. B₁ B₂ PP et acide pantothénique (le pain de seigle ordinaire, semble contenir des taux supérieurs au pain de froment pour les vit. B₁ B₂ PP et le phosphore, sa composition chimique reste

(*) Prof. Emile F. TERROINE, Ann. Hyg. L.Fr. 1966, T.2, n°1, page 96-98.

dans l'ensemble très proche de celle du pain de blé). D'autres dérivés céréaliers (flocons de céréales, germe de blé, biscottes) présentent un intérêt tout particulier :

les biscottes ont une valeur calorique légèrement supérieure au pain habituel : environ 360 cal. aux 100 g, chiffre qui s'applique à la valeur calorique de 100 g de germe de blé, 100 g de flocons d'avoine, 100 g de germe d'orge. Par contre pour les Kellogg's corn flakes, le chiffre est un peu plus élevé : 370 calories environ aux 100 g.

Qu'est-ce donc que les corn flakes ? Ce sont ces fameuses "céréales" qui constituent l'un des éléments majeurs du petit déjeuner d'outre Atlantique. Fabriqués et emballés selon les techniques les plus modernes et les règles de l'hygiène la plus rigoureuse, ces flocons sont fabriqués à partir du grain de maïs (céréale très appréciée aux Etats-Unis depuis toujours). Il faut signaler que les protéines, les hydrates de carbone et les sels minéraux du maïs se retrouvent intacts dans ce produit.

Les Kellogg's corn flakes se présentent sous l'aspect de paillettes ou flocons, qui sont maintenant vendus partout. C'est aux Etats-Unis (Docteur KELLOGG) que l'on a imaginé de cuire les grosses semoules de maïs (Hominy), de les laminer en flocons et de les rôtir pour fabriquer un des plus populaires petits déjeuners américains.

Les grains sont d'abord dépouillés à la mouture des parties qui pourraient altérer leur fraîcheur et leur goût. Ils sont très légèrement sucrés, salés et maltés, avant d'être cuits à la vapeur sous pression. Après les avoir séchés, on les fait passer entre de gros rouleaux qui les transforment en minces

paillettes. Enfin, ils sont grillés dans des fours rotatifs géants à haute température avant d'être emballés dans des sachets de papier paraffiné puis dans des boîtes soigneusement collées pour éviter le passage de l'air et de l'humidité.

Les corn flakes sont donc essentiellement du maïs transformé. Ils se prennent sucrés, arrosés de lait et constituent ainsi, un aliment sain, vite préparé et très nutritif : "le dessert du petit déjeuner".

D'autres céréales peuvent être consommées avantageusement ; elles ont nom de : Rice Crispi (riz, sucre, sel, malt) et Honey Smacks (sucre, blé, caramel, huile végétale, miel).

D'ailleurs les "céréales" depuis un certain temps déjà constituent, dans un très grand nombre de pays un élément de base du repas matinal.

Le maïs, le riz et le blé, sous les formes agréables dont nous venons de parler sont consommés et appréciés à juste titre, sur les cinq continents par 300 millions d'individus...

Pour 100 g :	Proti- des	Lipi- des	Hydro- car- bones	Cal- cium	P	Fe	Na	K	Calo- ries
	g	g	g	mg	mg	mg	mg	mg	
Corn flakes	7,50	0,30	86,2	3,2	42	1,80	998,0	92,0	372
Rice Krispi	6,00	0,30	87,0	24,8	106,0	1,80	1000,0	88,0	377
Honey Smacks	5,00	1,50	89,0	14,0	105,0	1,66	56,0	134,0	389

Dans le cadre de ce chapitre il nous faut insister aussi sur la richesse vitaminique du germe de blé ("germalyne"), sur sa richesse en potassium, magnésium, calcium et surtout sa forte teneur en phosphore : 1100 mg pour 100 g (*), ce qui fera conseiller aux scolaires ou aux étudiants l'absorption de petites quantités de ce produit à leur repas matinal.

En conclusion, nous rappellerons que les médecins français réunis dans le cadre des travaux des Journées scientifiques du Central national de coordination des Etudes et recherches sur la nutrition et l'alimentation (1954-1960) sous la présidence du Pr. TERROINE ont adopté un rapport présenté par le Professeur GOUNELLE de PONTANEL définissant le pain comme étant "un aliment de la plus haute valeur chez le sujet bien portant".

Par conséquent on ne saurait trop le conseiller au petit déjeuner, ainsi d'ailleurs que les autres dérivés céréaliers, de préparation facile, quasi immédiate.

(*) L. RANDOIN.

QUELQUES MENUS

Nous allons citer quelques exemples de menus possibles de petit déjeuner. Ces menus sont extraits de l'ouvrage de CREFF (*) et sont classés en deux répartitions selon que l'apport protéique est végétal ou animal. Ils sont destinés à des sportifs ayant 2800 calories par jour.

Première répartition

1er jour :

Tapioca au lait
café ou thé sucré
pain grillé plus
confiture
un pamplemousse

2e jour :

cornflakes au lait
café ou thé sucré
pain grillé plus
compote
1 fruit mûr

3e jour :

blédine au lait
café ou thé sucré
pain grillé plus beurre
jus d'orange

4e jour :

cornflakes au lait
café ou thé sucré
pain grillé plus beurre
un fruit mûr

Seconde répartition

1er jour :

un oeuf mollet
pain grillé plus beurre
thé léger sucré
un pamplemousse

2e jour :

une tranche de jambon
pain grillé et beurre
compote de pommes
café léger sucré

etc ...

Nous remarquons la variété de ces menus et leur valeur tant calorique que nutritive.

5e jour :

semoule au lait
café ou thé sucré
pain grillé plus beurre
jus d'orange

6e jour :

farine d'avoine au lait
café ou thé sucré
pain grillé plus confiture
un pamplemousse

Dans le cas de sujets atteints de troubles
hépato vésiculaires (*) on peut conseiller par
exemple :

1 bol de céréales au lait entier ou écrémé
une tasse de thé, café ou chicorée, sucré
pain grillé ou biscottes plus gelée ou confiture
un fruit ou jus de fruit frais.

Dans le cas de troubles gastriques :
un exemple de petit déjeuner satisfaisant :
un bol de céréale au lait
deux biscottes ou pain grillé plus beurre et
gelée
un fruit très mûr ou un jus de fruit passé
une petite tasse de thé léger.

S'il s'agit de troubles intestinaux :
céréales au lait écrémé ou (bouillie)
thé ou café léger sucré
biscottes + beurre et gelée
jus d'agrumes.

(*) CREFF, page 319.

Avant d'achever cette étude nous envisagerons divers produits dont la consommation est à recommander au petit déjeuner.

- L'oeuf est un aliment de choix qui doit être retenu, rappelons simplement une conclusion de M. MARTEL (cité par le Doyen Léon BINET : "Mes conseils de santé", p.32).
"Deux oeufs d'un poids de 65 g zéquivalent à 321 g de lait, 175 g de cervelle, et 166 g de beefsteak".

- Il faut rappeler la valeur calorique du miel (288 cal. pour 100 g). Le Doyen BINET le conseille vivement et particulièrement pour le vieillard ("Mes conseils de santé", page 166). Il est pratiquement totalement dépourvu de lipides, comme la confiture d'ailleurs, qui elle, fournit aussi, un chiffre intéressant de calories : 260 aux 100 g.

- Pour le thé, nous précisons que la valeur calorique de 100 g d'infusion est pratiquement nulle et qu'en dehors des bases puriques, seul le chiffre du potassium est à noter comme relativement important (17 mg pour 100 g d'infusion).

- Le cacao et le chocolat en poudre ont une valeur approximative de 500 calories aux 100 g. 100 g de poudre de cacao renferme 21 g de protides, 29 g de lipides, 40 g de glucides, 200 mg de soufre, 700 mg de phosphore, 1000 mg de potassium, 400 mg de magnésium, 100 mg de calcium. Exceptés les chiffres concernant lipides et glucides, le chocolat est beaucoup moins riche que le cacao.

(*) L. BINET "Mes conseils de santé" page 166.

- Quant au sucre, sans oublier les travaux de YUDKIN qui assigneraient à un excès de sucres raffinés, une aptitude à élever le cholestérol, pouvoir que ne possèderaient guère les hydrocarbonés végétaux plus complexes (comme ceux des dérivés céréaliers), on peut en conseiller au petit déjeuner la prise de 20 g environ. Rappelons que 100 g de sucre apportent 400 calories, cette énergie étant fournie sous une forme rapidement utilisable par l'organisme.

Enfin nous évoquerons brièvement un article de M.L. CORDILLOT paru dans la revue Arts Ménagers de novembre 1965, qui montre, entre autres choses, qu'il est actuellement possible de trouver dans le commerce, à côté des produits "bruts", habituels, des produits conditionnés, qui sont variés et nombreux. Leur préparation est plus aisée et plus rapide, leur transport plus hygiénique (*).

LES DERIVES DU LAIT

Disons d'emblée que le lait de vache et les produits laitiers constituent la principale source de calcium de la ration journalière. Si les agrumes, les fruits ou les légumes contiennent du calcium, c'est dans des proportions très différentes, puisque par exemple il faudrait un kg d'oranges pour donner le même apport calcique qu'un quart de litre de lait (**).

Ajoutons que le lait serait un aliment presque complet, malheureusement il contient peu de vit. C et de fer.

-
- (*) M.L. CORDILLOT : "Le petit déjeuner minute".
Revue Arts Ménagers nov. 1965.
- (**) CREFF, page 97.

A côté du lait frais entier qu'en réalité on trouve de plus en plus difficilement du fait même que le lait vendu doit être conditionné obligatoirement ne serait-ce que pour des raisons d'hygiène, il existe le lait frais écrémé, le lait entier condensé et sucré, le lait entier pasteurisé, le lait entier stérilisé, le lait entier condensé non sucré, le lait écrémé sec, le lait entier sec.

De l'analyse de ces divers produits, on peut tirer plusieurs remarques :
d'abord le lait frais entier contient 3,4 g pour 100 de protides, 3,7 de lipides, 4,8 de glucides, pour 100 g du produit il y a 66 calories.

Vit. C et fer mis à part, la richesse du lait en éléments minéraux, en vitamines et acides aminés est remarquable et bien connue. Nous remarquons, la richesse calorique du lait entier sec (530 cal. pour 100 g) (ce produit a un taux important de vit.A : 1200 UI et de vit.D 12 UI, pour 100 g) ; la richesse en sodium 600 mg/100, calcium 1265 mg/100, phosphore 1050, chlore 1130, du lait écrémé sec.

Bien évidemment les laits écrémés ne contiennent que des traces de vit. A et de vit. D.

L'étude de la composition de divers fromages tels que gruyère, edam et camembert nous a permis de remarquer que le gruyère était particulièrement intéressant. En effet : pour 100 g de gruyère il y a 38 g de protides, des traces de glucides, 465 calories (34 g de lipides), 1080 mg de calcium, 700 mg de phosphore. Quant aux vitamines 100 g de gruyère contiennent 1300 UI de vit.A et 13 UI de vit.D, le camembert en contenant respectivement 800 UI et 8 UI.

Pour le beurre, sa richesse en graisse contribue à lui donner un chiffre de 793 calories aux 100 g, il contient également pour 100 g 3500 UI de vit.A et 40 UI de vit.D (chiffres légèrement variables selon les saisons).

Nous devons préciser que tous les chiffres cités jusqu'à présent, concernant les produits laitiers sont tirés de l'**ouvrage** de Mc CANCE et WIDDOWSON : "the composition of foods" (*)

Ajoutons qu'un quart de litre de lait peut être remplacé par (**) :

- 120 g de lait concentré non sucré
- 80 g de lait condensé sucré
- 30 g de lait en poudre
- 125 g de fromage blanc (lait caillé)
- 2 petits pots de yaourt (environ 250 g)
- 4 petits suisses
- 40 à 50 g de fromage fermenté à pâte molle
Brie, camembert, coulommiers, etc...
- 30 à 40 g de fromage fermenté à pâte ferme
Gruyère, Hollande, St-Paulin, Cantal
- 30 à 40 g de fromage fermenté à pâte moisie
Roquefort, Bleu d'Auvergne

Nous rappellerons l'observation du Dr CREFF qui tout en conseillant au petit déjeuner, l'absorption de lait mélangé à des farines de céréales ou des flocons de céréales, déconseille formellement le mélange café et lait qui serait selon lui, parfaitement indigeste.

"L'association du lait et du café comme celle du thé et du lait est particulièrement nuisible à la digestion. La caféine et la théine

(*) Mc CANCE et WIDDOWSON - The composition of foods. Pour le lait et les produits laitiers, p.171, 181, 28, 29.

(**) Rations alimentaires équilibrées, Randoin, Le Gallic, Causeret, Duchene, p.55.

font coaguler la caséine du lait et la rende difficile à assimiler" (*).

Il estime nécessaire de s'expliquer à ce sujet dans son ouvrage Sport et alimentation (p.235) :

"On pourra objecter que l'association au cours du même petit déjeuner d'un taux de café noir et d'un bol de farines de céréales au lait réalise le café au lait que nous rejetons, en fait, le comportement de la caséine du lait, mélangée à des farines n'est plus le même : il ne se forme plus de grumeaux indigestes dans l'estomac. Nous avons d'ailleurs observé radiologiquement que le transit d'un tel petit déjeuner est aussi rapide que lorsque le même petit déjeuner ne comporte pas de café" (**). D'une façon générale, nous conseillons personnellement, l'absorption de 400 ml à un demi litre de lait de vache, au petit déjeuner, ainsi que la consommation de beurre mais sans excès (par exemple 20 g), le fromage étant de plus, un aliment particulièrement intéressant, spécialement le gruyère.

Nous achèverons ce chapitre en citant le Professeur GOUNELLE de PONTANEL :

"Le lait entier apparaît souhaitable pour l'enfance et l'adolescence et sa consommation doit être vivement encouragée. Chez l'adulte et le sujet d'âge, il apparaît plus sage, au moins dans les conditions de l'alimentation occidentale courante d'utiliser plus largement

(*) Dr. CREFF : Conférence à l'occasion de l'ouverture du 2e Salon de l'alimentation 14 nov. 1966.

(**) CREFF - Sport et alimentation p.235.

le lait écrémé. Ce dernier **conserve** de hautes vertus protéiques et calciques sans les lipides, que l'on a toute raison de considérer comme favorisant l'athéromatose" (*).

-:-

(*) Pr. H. GOUNELLE de PONTANEL :
"Prenons parti ..sur le petit déjeuner".
Annales Hyg.Langue fr. Médecine et Nutrition. T.3, n°2, mai-juin 1967, page 12.

CONCLUSIONS

-:-

D'une façon générale, il semble bien que notre petit déjeuner soit insuffisant, or en France, actuellement, à la ville ou à la campagne, le temps réservé au repas de midi s'amenuise. Il apparaît donc que l'on s'achemine de plus en plus vers la journée continue, comme en Angleterre ou aux Etats-Unis.

Par conséquent, il est indispensable de prendre un petit déjeuner plus copieux qui doit comprendre le quart de la ration calorique journalière (environ 750 cal), il doit comporter aussi le quart de la ration protéique (environ 25 g), protides d'origine animale et d'origine végétale.

Il est souhaitable en outre qu'il soit précédé de l'absorption d'un jus de fruit frais ou en conserve appertisée.

Le lait et ses dérivés, ainsi que le pain et les autres dérivés céréaliers sont vivement conseillés.

Il semblerait que dans certains cas, en particulier celui des travailleurs manuels, l'adjonction au petit déjeuner d'un casse-croûte en cours de matinée puisse présenter un certain intérêt.

A condition que l'individu observe dans sa vie les règles d'hygiène générales (sommeil suffisant, exercice physique adapté, etc..) qu'il s'interdise formellement toute boisson alcoolisée le matin, le petit déjeuner rationnel que nous avons décrit a l'avantage d'assurer le maintien de la glycémie à un taux satisfaisant, il évite le "malaise de onze heures" avec ses conséquences tant subjectives qu'économiques, il évite la trop grande baisse de rendement entraînée par un repas de midi trop copieux et favorise sans conteste les réactions psycho-motrices propres à une efficience certaine de la matinée de travail.

-:-

Vu :

Le Président :

Signé : L. CORRE HURST

Vu :

Le Doyen honoraire :

Administrateur Provi-
soire de la Faculté
de Médecine :

Signé : G. BROUET

Vu et permis d'imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris :

Signé : Robert MALLET

BIBLIOGRAPHIE

-:-

- 1 - ADDISON (V.E.), TUTTLE W.W., DAUM (K.)
u LARSEN (K.)
Effect of protein contents of break-
fasts on maintaining blood sugar level.
J. Am. Diet. Ass., 29, 1953, 674.
- 2 - ALBISSON J.
Contribution à l'étude des hypoglycémies
spontanées.
Thèse Méd. Toulouse 1950, n°6.
- 3 - ANDLAUER
Variations nyctemerales de la fréquence
horaire des accidents du travail.
Thèse Strasbourg 1953.
- 4 - ANDROSS (M.)
An attempt to correlate the efficiency
and endurance of female workers with
some dietary factor.
Nut. Diet. Catering 1949, 3, 8.
- 5 - AUXIETRE C.G.
Hypoglycémie spontanée chez l'adulte.
1968, Maloine.
- 6 - BABINET J.P., VENIARD M., HERAUD G.
Variation de la glycémie au cours de
l'effort musculaire intensif.
Nutritio et diéta., 1959, supp. vol.1,
page 17-24.

- 7 - BAISSSET A., BUGNARD R.A., GREZES et coll.
Influence de l'hypoglycémie provoquée
sur les tracés électroencéphalographi-
ques des épileptiques.
Revue Médicale 56, 778-779.
- 8 - BALTHAZARD PIEDELIEVRE et VALLORET
Fréquence des accidents du travail
dans le temps.
Paris Médical 17 nov. 1928.
- 9 - BARBIER et PIQUET
Les accidents hypoglycémiques par
restrictions alimentaires.
Vichy Médical n°12, déc. 1942,
pp. 835 à 844.
- 10 - BARRAL P., BADINAUD A.
Variation de la glycémie sous l'in-
fluence d'un travail musculaire.
Bull. de la Soc. de Biol. 1930, t.3,
pp.6-8.
- 11 - BELLIER L.
Hypoglycémie et sous-alimentation.
Thèse de Médecine de Lyon, n°289,
1942-1943 - pp.56-57-58 64-68-70.
- 12 - BENOIST F., HERAUD G.
Troubles caractériels, angine de poi-
trine et symptômes d'hypoglycémie.
Journal Méd. de Bichat 1960.
- 13 - BELTRAMI
Alimentation et morphologie. La révo-
lution alimentaire actuelle, ses con-
séquences biologiques.
Vigot.
- 14 - BERARD Mme L.
Erreurs alimentaires courantes dans
la région Parisienne. Ann.d'Hyg. de
Langue Fr. Série Nut.et Diet.n°5,
J. février 1967.

- 15 - BERRY
Tobacco hypoglycemia.
Annals of internal.medicine
50 - mai 1959 - n°5, pp.1149-1157.
- 16 - BILLAUD (S.)
Le thé et le café.
Bull. Soc. Hyg. alimentaire 1956.
- 17 - BINET L.
Mes conseils de santé.
1968, page 166.
- 18 - BOUDIN G., LAURAS A., LABET R.
Les encéphalopathies des hypoglycémies
spontanées. I. Etudes cliniques.
P.M. 68, 270-272, 1960.
- 19 - BURGER M. MARTENS
La glycémie pendant le travail mus-
culaire.
Klin Wochenska 7 oct. 1924, n°41,
page 1860.
- 20 - CARPENTER T.M. et LEE R.C.
The effect of muscular work after
in gestion of sucrose and galactose.
Abeits physiol. 1958, 10, 172.
- 21 - CASANOVA
Glycémie variations nycthémérales.
Thèse de Médecine Marseille n°31, 1939.
- 22 - CATHCORT and BURNETT
Influence of muscle work on metabolisme
in varying condition of diet.
Pro. Roy. Soc. London S.B.99, 405,
1926.
- 23 - CHAILLEY BERT et PLAS
Variations de la glycémie au cours de
l'effort musculaire intensif.
Nutrition et Diet. Supp.vol.1, 1959.

- 24 - COLEMAN Mc TUTTLE W.W. et DAUM K.
Effect of protein source on maintaining
blood sugar level after breakfast.
J. Am. Diet. Ass. 29, 1953, 239.
- 25 - CONN J.W.
Le diagnostic et le traitement de
l'hypoglycémie spontanée.
Amer. Med. Assoc. 10 mai 1947, t.134,
page 130.
- 26 - CORDILLOT M.L.
"Le petit déjeuner minute".
Arts ménagers, nov. 1965.
- 27 - CREFF A.F. et BERARD L.
Sport et alimentation.
La Table Ronde, 1966.
- 28 - CRONK G.A.
Etats de fatigue associés à un métabolisme anormal des hydrates de carbone. Journal Lancet 1951, t.71, p.484.
- 29 - DAUM K., TUTTLE W.W., MARTIN M.M. et MYERS
Effect of various types of breakfasts
on physiologic response.
J. Am. Diet. Ass. 26, 1950, 503.
- 30 - DEBRY Gérard, THOUVENOT Claude
Quelques erreurs alimentaires dans
la région Lorraine.
in Les Annales d'hygiène de langue
française, série Nutrition et diététique n°5 sous la direction du Professeur H. GOUNELLE de PONTANEL,
janv.février 1967.
- 31 - DUMAY (M.)
Intérêt du jus de fruits au petit
déjeuner. Annal.Hyg.de langue Fr.
1967, T.3, n°2, pp.43-45.

- 32 - DURAND (C.H.), AUDINOT M., FRAJDENRAJCH (S.)
Hypovitaminose C latente et tabac.
Conc. Méd.
- 33 - EZIOMARIA MONTI
Sport et travail.
Congrès de Bruxelles 1958, 6-7 mai
p.59 in Monographie de l'Institut National d'Hygiène n°21.
- 34 - FOURNIER P.
Alimentation et travail.
Bull. Soc. Sc. Hygiène Alimentaire,
1954, 42-10-11-12 295-279.
- 35 - FRANCO Albert
La journée continue. Etude diététique.
Thèse Méd. Paris 1959.
- 36 - GERVOIS, FOURNIER G., VAUDAMME et J.DESAN
in les Annales d'Hygiène de langue
française, série Nutrition et diététique n°5 - sous la direction du Professeur H. GOUNELLE de PONTANEL,
janv.février 1967.
- 37 - GILLEPSIE R.D.,
Recherche des symptômes et des signes
de fatigue et d'épuisement.
Guy's Hosp. Rep. 1929, t.79, p.92.
- 38 - GORDON (B.), et LEVINE (S.)
Sugar content in the blood in runners
following a marathon Race.
J.A.M.A. 1924, vol.82, 1925, vol.85,
508.
- 39 - GOTTSCHAL K. (Dr. ALFRED)
Histoire de l'alimentation et de la
gastronomie depuis la Préhistoire
jusqu'à nos jours.
Paris Ed.Hippocrate 2 T., 1948, T.I,
pp.131-243-336-402.T.II, pp.71-75-134-
174-228-260-301-311.

- 40 - GOUNELLE (H.)
Protection du consommateur ou protection du beurre fermier.
P. Med. 30.10.59, page 356.
- 41 - GOUNELLE de PONTANEL (Pr.H.) et BAUGIER (H)
"Partir le matin au travail sans déjeuner est une erreur".
Argus des Collectivités n°171-172
août-sept.1966 et n°173 d'oct.1966.
- 42 - GOUNELLE H. et BLONDIN
Comment prescrire les vitamines.
Exp.scientif. française.
- 43 - GOUNELLE et COFFMAN (S.)
La conservation des aliments.
P. Med. n°28, Noël 1957.
- 44 - GOUNELLE H. et COFFMAN S.
L'opinion médicale sur le pain.
Bull. Mém. Soc. Méd. Hôp. Paris 1958,
74 (22-23, 473-498).
- 45 - GOUNELLE, MARCHE, DIGO, BRACHET
Une vingtaine de cas de comas hypoglycémiques chez de grands dénutris.
Ac. de Médecine, 27 oct. 1942.
- 46 - GOUNELLE de PONTANEL (Prof. H.) et SZAKVARY (Dr.A.)
Enquête sur le petit déjeuner en France.
in Les Annales d'Hygiène de langue française, Médecine et Nutrition,
tome 3, numéro 2, Bimestriel mai-juin 1967, page 16 à 36.
- 47 - GUESNIER Bernard
Alimentation et phénomènes psychomoteurs. Thèse Méd. Rennes, n°194, 1961.

- 48 - GUIBERT et PREAULT
Les états d'asthénie et le titrage
systématique de l'acide ascorbique
dans le plasma.
Pressé Méd. 1952, 60 - 135.
- 49 - HAGGARD et GREENBERG
Diet and physical efficiency.
Newhaven 1935, Yale University Press.
- 50 - HALDI (J.) et WYNN (W.)
The effects of low and high carbo-
hydrate meals on the blood sugar level
and on work performance in strenuous
exercise of short duration.
Am. J. Physiol. 145 - 402 - 1946.
- 51 - HALDI J. et WYNN (W.)
Industrial efficiency as affected
by food in take during mid morning
and mid afternoon rest periods.
Journ. Appl. Physiol. 1949, 2.268.
- 52 - HAROLD ELLIOTT M.D.
Medical aspects of trafics accidents
the trafics accident foundations for
medical research Montreal - Editor.
1955.
- 53 - HARRISSON T.R. u FINKS R.M.
Insuffisance en glucose en tant que
facteur dans la production de symptô-
mes attribuables au système cardio-
vasculaire.
Amer. Heart Journ. 1943, t.26, p.147.
- 54 - HORST (K.), BUXTON (R.E.) et ROBINSON W.D.
The effect of the habitual use of
coffee or de caffeinated coffee upon
blood pressure and certain motor
reactions of normal young men.
Journ. Pharmacol. Exp. Thérap. 1934,
52 - 322.

55 - HUTCHINSON R.C.

Meals habits and their effects on performance.

Nutrition als.Rev. 1952, 22, 283.

56 - JOEL (E.) et SUZMAN (H.)

A study of the effects of vitamin C upon physical efficiency.

Proc. Transvaal mine med. officers Assoc. 1940, 19 - 289.

57 - KARLAN S.L. et COHN C.

Fatigue hypoglycémique.

Journ. Amer. Med. Assoc. mars 1946, t.30, page 553.

58 - LARRE BOULIN et PETRESCO

Hypoglycémie alimentaire.

Bull. et Mém.de la Soc. de Méd.

des Hôpitaux Paris; t.48, 5 fév.1932, pp.181-186.

59 - De LANNE (R.)

Variations provoquées dans le sang veineux par les activités musculaires.

Les Presses Académiques Européennes, 1957.

60 - L. ROCHELLE L.N.

La fatigue hypoglycémique.

Union Méd. du Canada déc.1954, t.83, n°12, pp.1385-1389.

61 - LUDMANN et E.A. MULLER

Arbeits physiol. 1950, 14 - 166.

62 - L'HOSTE Jean

Contribution à l'étude de la glycémie et de la fatigue.

Thèse Méd. Paris 1960, n°1030.

- 63 - Mc CANCE R.A. CBE MD Ph.D FRCP FRSE.
The composition of foods
and E.M. Widdowson D.Sc. London,
HMSO - 1960.
- 64 - MORUZZI G.
L'action de l'hypoglycémie
sur l'activité électrique spontanée
et provoquée de l'Ecorce centrale.
C.R. Soc. Biol. 128, 1181-1184, 1938.
- 65 - MOULINIER Jacqueline
Contribution à l'étude des répercus-
sions du travail musculaire sur la
glycémie.
Thèse Méd. Bordeaux 1965, n°47.
- 66 - NUTRITION REVIEW
Eating at various times before
exercise - février 1963 n° pp.40-41.
- 67 - OVENT KEILES(E.) and HAUMANN L.P.
The breakfast meal in relation to
blood sugar values.
Cr. n°827 Washington DC 149
US. department of agriculture.
- 68 - PAIN
Les aliments panifiables.
Les Annales d'Hygiène de langue fran-
çaise, série Nutrition et diététique
n°2, sous la direction du Prof.
H. GOUNELLE, tome 2, numéro 1 bimes-
triel, janvier-février 1966.
- 69 - POULIZAC (Docteur H.G.)
Accidents du travail et facteur humain.
Etude statistique.
Paris 1960.

- 70 - RAMDASS, RAM SAWACK
Hypoglycémies.
Thèse Méd. Paris 1967, 239.
- 71 - RANDOIN (L.) et CAUSERET J.
La valeur nutritive du beurre.
Bull. Soc. Hyg. AL 1956.
- 72 - RANDOIN Lucie M.A.M.
Les rations alimentaires équilibrées.
Guide pratique d'alimentation par
Lucie Randoin, Pierre Le Gallic,
Jean Causeret, Georges Duchene.
3e édition, J.Lanore, 1955.
- 73 - RANDOIN (Lucie), P. Le GALLIC, Y. DUPUIS,
A. BERNARDIN
Tables de composition des aliments.
J. Lanore Ed., 3e édition ,1961.
- 74 - REMY Hubert
Etude clinique des atteintes brèves
de la conscience. Syncopes et lipo-
thymies.
Thèse Méd. Paris 1963, pp.118-119.
- 75 - SANDER C.A. et coll.
Effect of exercise on the peripheral
utilization of glucose.
New England Journal of Med. 1964.
- 76 - SIGWALD Jean
"L'hypoglycémie".
Thèse de Médecine Paris 1932, n°172,
p.111.
- 77 - THORN G.W., QUINBY J.T. et CLINTON (M.)
A comparison of the metabolic effects
of isocaloric meals of varying
composition with special reference to
the prevention of post prandial hypo-
glycemic symptoms.
Am. Int. Med. 1943.

- 78 - TUTTLE W.W., DAUM K., IMIG (C.J.),
MARTIN C., KIRGEN (R.)
Effects of breakfasts of different
sizes and content on physiologic
response of men.
Journ. Amer. Diet. Assoc. 1951, 27,
190.
- 79 - TUTTLE W.W., DAUM K., MYERS L. et
MARTIN C.
Effect of omitting breakfast on the
physiologic response of men.
Journal Amer. diet. Assoc. 1950, 26 -
332.
- 80 - TUTTLE W.W., DAUM K., ROBERTS H., RANDALL B.
Physiologic response to size and
content of breakfast by men over 60.
Journ. Amer. diet. Assoc. 1953, 29-34.
- 81 - TUTTLE W.W., WILSON M. and DAUM K.
Effect of altered breakfast habits
on physiologic response.
J. App. Physiol. I, 545, 1949.
- 82 - VENULET F. et MOSKWA (Z.)
Influence de la fumée de tabac sur
les taux de vit.C dans l'organisme.
Polski Tygodnik Lekarski, 7, 24 mars
1952, pp.281-286.

TABLE DES MATIERES

- :-

	<u>Pages</u>
Introduction	17.
Historique	19
Petit déjeuner et glycémie	23
Effort musculaire et glycémie	41
Glycémie et fatigue	49
Petit déjeuner et rendement	59
Compte-rendu d'une étude américaine sur le petit déjeuner	65
Le petit déjeuner français	79
Considérations générales diététiques à propos du petit déjeuner	115
Conclusions	135
Bibliographie	137

